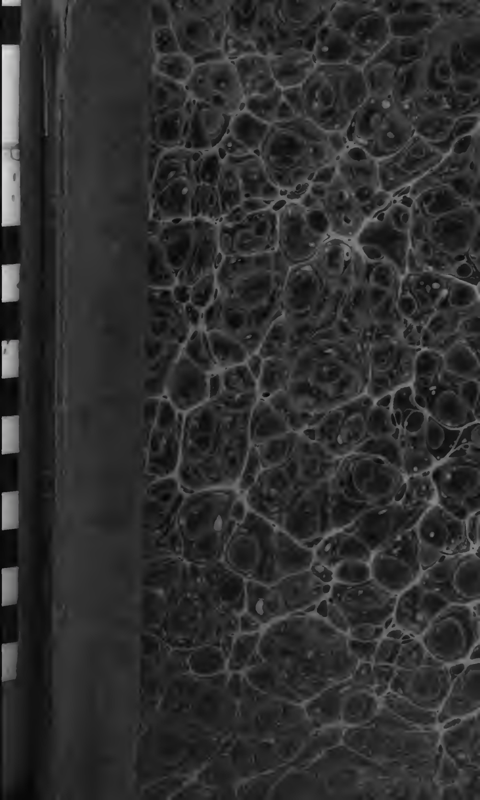



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.



<36627263590012

Ha

Chiru

Dr W. H

in Lei

Mit Königl

A

Wey

Handwörterbuch

der

gesammten

Chirurgie und Augenheilkunde,

herausgegeben

von den Professoren

Dr. *W. Walther*, Dr. *M. Jæger*, Dr. *J. Radius*,
in Leipzig. in Erlangen. in Leipzig.

Mit Königl. Würtemb. Privilegium gegen den Nachdruck.

Zweiter Band.

Atrophia — Fascia scapularis.

Leipzig,
Weygand'sche Verlags-Buchhandlung.
(L. Gebhardt.)

1837.

Joh

Fr

Sr. Hochwohlgeboren

dem Herrn

Johann Nepomuk von Rust

und

Sr. Wohlgeboren

dem Herrn

Friedrich Jaeger

widmen

den zweiten Band dieses Handbuches

aus wahrer Hochachtung

die Verfasser.

ATROPHIA (*τρέφειν*, ernähren und *α privati.*), *s. Aridura, s. Tabes, s. Emaciatio*, Schwinden, Abmagerung, Darrsucht, bezeichnet denjenigen Zustand des Körpers, bei welchem die Ernährung in Folge des Erkrankens eines Organes derselben den Ersatz an Stoffen und Kräften nicht liefern kann, welchen der naturgemässe Verbrauch erfordert. Durch die aus vielfachen Ursachen hervorgebrachte Beeinträchtigung der Ernährung eines Theiles oder des ganzen Körpers erfolgt nicht allein eine Abnahme des Volumens desselben, bisweilen ein völliges Schwinden eines Theiles, sondern auch die ganze Lebensthätigkeit wird gestört und aufgehoben. Hier beschäftigt uns vorzüglich die *Atrophia partialis, topica*, die örtliche Darrsucht, das Schwinden eines Theiles, welchem ein jedes Organ, ein jeder Theil des Körpers unterworfen ist und welches häufig durch örtliche Lähmungen, durch Druck auf die ernährenden Gefässe, Verengerungen, Verschliessungen oder anderen Entartungen derselben, durch dyskrasische Entzündungen dieser Theile, durch Affection eines entfernteren, mit dem schwindenden Organe in consensueller Verbindung stehenden Theiles, z. B. der Brüste und der Gebärmutter, durch giftige und arzneiliche Stoffe, z. B. durch übermässigen Gebrauch der Jodine, hervorgebracht wird. Die anatomischen Veränderungen, welche wir bei den an Atrophie leidenden Organen wahrnehmen, sind theils nach den Organen selbst theils nach dem Grade der Atrophie verschieden; so findet man z. B. von den Eierstöcken oft nur eine faserige Hülle. Im Allgemeinen vermindert sich in dem atrophischen Theile der Umfang desselben, weil meistens das Parenchyma eines Organes sich verringert und einschrumpft, oder seine gewöhnliche Festigkeit verliert, und entweder eine grosse Schlaffheit des Gewebes oder eine völlige Erweichung desselben entsteht; zuweilen findet man nur einige Ueberreste eines atrophischen

Organes in einer Masse von Zellgewebe und in seltenen Fällen nur dieses Zellgewebe, als das allgemeine Element der Organisation. Bei der Atrophie eines Nerven findet man den Umfang desselben oft um ein Viertel oder um ein Drittheil verkleinert, die Marksubstanz schwindet und verwandelt sich in einen grauen, durchscheinenden Stoff, oder das Neurilem, welches aber auch zuweilen fibrös, ja sogar knorpelig gefunden wird, bildet eine dünne, häutige Scheide, welche ein halbflüssiges Zellgewebe enthält. Häufig findet man bei Lähmungen der Glieder die vorderen und hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven kleiner als gewöhnlich. Bei der Atrophie der Knochen vermindert sich der Umfang derselben, wie bei der der Lungen, nicht, das Gewebe wird locker und erweicht sich.— Die Vorhersagung bei diesem Uebel ist meistens ungünstig, der einmal ergriffene Theil erhält selten sein Volumen, seine Vitalität wieder, wenn nicht die Ursachen zeitig gehoben werden können. Bei der Behandlung suchen wir zuvörderst die Ursachen, wenn sie noch einwirken, zu entfernen, daher dyscrasische Entzündungen durch zweckmässige Mittel geheilt, Exostosen, Balggeschwülste entfernt werden müssen u. s. w.; örtliche Lähmungen erfordern die Anwendung von Frictionen, Einreibungen spirituöser, stärkender Mittel und Salben, aromatischer Eisenbäder, Douche, Urtication, spanische Fliegenpflaster, Moxa, Glüheisen u. s. w. Erscheint das Uebel als Reflex einer consensuellen Krankheit in einem entfernten Organe, so ist dagegen die Behandlung zu richten. Wenn die partielle Abmagerung als Symptom der allgemeinen Atrophie auftritt, so muss auch mit der örtlichen, dem Organe angemessenen, eine allgemeine Behandlung eingeschlagen werden. Leichte, nährende Kost, mässiger Genuss von Wein, tägliche Bewegung in freier Luft, See-, Stahl-, Malz-, Moor-Bäder, innerlich bei besonderer Berücksichtigung der Verdauungswerkzeuge China, Eisenmittel, Quassia, Calmus u. s. w. dies wird, wenn auch nicht zu einer völligen Heilung, doch zu einer längeren Erhaltung des Lebens und Erleichterung des Zustandes bei einem von allgemeiner Atrophie ergriffenen Individuum wesentlich beitragen.

Literatur: C. F. Nürnberger Diss. de atrophia partiali s. de ariduris. Viteb. 1792. 4. W.

ATROPHIA BULBI OCULI, Darrsucht, Schwinden, Verschrumpfen des Augapfels, bezeichnet denjenigen Zustand, wo der Augapfel unter seine normale Grösse in Folge unzureichender Ernährung herabsinkt. Es müssen dabei dem Grade des Leidens nach die Verrichtungen des Auges mehr oder minder leiden, und so findet man denn in der That, dass bei Atrophie die niederen Grade der Schwachsichtigkeit bis zur vollständigsten Erblindung gefunden werden. Die Darrsucht ist bald allgemein bald nur theilweise, namentlich findet sich öfters Atrophie der vordern Theile des Auges, besonders der Hornhaut, was man mit dem Namen von Hornhautverschrumpfung, *Rhytidosis*, bezeichnet hat. Alleinige Atrophie der hinteren Partien habe ich nicht bemerkt, und glaube nicht, dass man Grund hat Auflösung des Glaskörpers als eine Atrophie der hinteren Augentheile zu betrachten, wie von Einigen geschehen. — Je nachdem die Ursachen der Atrophie verschieden sind, je nachdem findet man bei ihr auch verschiedene Erscheinungen. Entweder nämlich ist sie bei übrigens unverletztem Auge Folge von gesunkener oder gänzlich aufgehobener Nerventhätigkeit des Auges, die in höherem Alter eben so wie das Erlöschen der Kraft anderer Sinnesnerven beobachtet wird, und dann oft erst nach lange vorausgegangener Amaurose hervortretend; oder sie folgt auf Zerstörung einzelner Theile des Auges durch Eiterung oder Verwundung. Im ersteren Falle, zu dem ausser hohem Alter auch Cachexien, namentlich gichtische und syphilitische, Veranlassung geben, den Plenk (Doctr. de morb. oc. p. 108) auch durch unterdrückten Kopfausschlag entstehen sah, geht, wie gesagt, Erblindung gewöhnlich voran, der Augapfel bekommt ein matteres Ansehen, seine Bewegungen werden steifer, unbeholfener, er fängt an sich zu verkleinern, die Farbe der Sclerotica wird porzellanartiger, todter, die der Iris matt, verändert, die Pupille wird bisweilen trüb, andere Mal aber hält sie sich rein. Die Augenlider sinken ein, die Thränenabsonderung vermindert sich. Der Grad der Verschrumpfung des Apfels ist verschieden, beträgt aber aber wohl nur selten über $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ des Durchmessers; ein Zusammenschrumpfen bis auf einen kleinen Knopf wie bei der zweiten Art häufig ist, mag wohl gar nicht vorkommen. Im zweiten Falle tritt die Erblindung mit der die Atrophie bedingenden Ursache gleichzei-

tig auf; die Flüssigkeiten des Auges sind durch die Wunde, oder durch die geborstene Hornhaut ausgeflossen, die Structur des Auges mehr oder minder vernichtet. Die Verschrumpfung erreicht bald einen höheren bald nur einen niederen Grad, bisweilen so dass der Augapfel nur wie ein kleiner schmuzig gelber, unebener, meistens mit einer Querfurche versehener Knopf im Hintergrunde der Orbita erscheint, die Lider aber ganz nach innen eingezogen sind. Streng genommen kann der zweite Fall nur dann zur Atrophie gerechnet werden, wenn zu dem durch äussere Gewalt oder Vereiterung bedingten Collapsus sich auch in Folge des begleitenden Krankheitsprocesses Mangel des Ernährtwerdens der übrig gebliebenen Theile gesellt, was nicht immer geschieht, obgleich häufig genug keine so starke Reproduction eintritt, dass das Zerstörte ersetzt wird, die fortbestehende Ernährung auch in Folge des Krankheitsprocesses eine fehlerhafte wird. Angeborene Kleinheit des Apfels (*Mikrophthalmus*) kann streng genommen auch nicht hierher gerechnet werden, wenn gleich es hier und da geschieht.

Anlangend die anatomischen Veränderungen eines atrophischen Auges, so finden sich im ersten Falle, wo nur Sinken der Nerventhätigkeit die Veranlassung gab, ausser der allgemeinen oben bezeichneten Verkleinerung gemeiniglich Verdünnung der Häute, besonders der Sclerotica, weshalb denn auch die Chorioidea stark durchschimmert; in manchen Fällen vermindert sich die Pigmentbildung, das Auge bekommt ein mehr kreide- als milchweises Ansehen. Bisweilen trüben sich die Flüssigkeiten, andere Mal behalten sie wenigstens für lange Zeit ihre Durchsichtigkeit. Ausser dem Angegebenen zeigen sich noch die mannichfachen Veränderungen, wie sie bei Amaurose beobachtet werden. Im zweiten Falle, wo Zerstörung eines Theils des Augapfels Veranlassung zur Atrophie wurde, findet man den Apfel tief in seine Höhle zurückgezogen und oft bis zum Umfange einer grossen Erbse verkleinert, uneben, furchig, in der Mitte an der Stelle, wo die Hornhaut ihren Platz hatte, mit einer Querfurche versehen, von der Hornhaut selbst meist keine Spur, da sie entweder ganz geschwunden oder in ihren übrig gebliebenen Theilen der Sclerotica ähnlich geworden ist. Die Beweglichkeit oft ganz mangelnd. Die Farbe des Bulbus ist meist gelblichweiss. Die Sclerotica ist verdickt, die Cho-

rioidea gewöhnlich ihres Pigmentes beraubt, die Netzhaut geschwunden, oder strangartig zusammengefallen; in einem Falle fand ich sie verknöchert, was auch Mannoury (Philad. med. record. Apr. 1827 p. 475) beobachtete. Vom Glaskörper gewöhnlich nur eine Spur, und dabei Verdünnung desselben; die Linse ist gewöhnlich ausgeflossen. Die Vorhersage ist gewöhnlich schlecht, immer sehr misslich.

An eine Heilung der vorgerückteren Grade von Atrophie ist nicht zu denken, ja es wird sogar oft unmöglich ein künstliches Auge einzulegen, wenn der Apfel zu sehr zusammengeschrumpft ist. Wo das Uebel sich erst zu entwickeln anfängt, ist bisweilen Hülfe möglich, indem man der Entzündung, der allgemeinen Cachexie, dem örtlich sinkenden Leben entgegenarbeitet, welches mit Mehrerem bei Behandlung der Amaurose entwickelt worden ist. In Plenk's oben erwähntem Falle zeigten sich Fontanelle hinter den Ohren hülfreich. *Rds.*

ATROPHIA MAMMARUM, die Atrophie der Brüste kann angeerbt oder erworben seyn; man hat sie namentlich nach Krankheiten der Eierstöcke, nach Tribadismus, nach Missbrauch der Iodine, in Folge zu enger und fest angelegter Schnürbrüste u. s. w. entstehen sehen. Nicht zu verwechseln ist die Atrophie mit dem Skirrhus der Brüste. *W.*

ATROPHIA TESTICULORUM, *s. Aridura, s. Marcor testium*, das Schwinden, die Abmagerung der Hoden. Diese Krankheit entsteht in Folge von Entzündung der Hoden (A. Cooper), vom Drucke der Gefässe bei Cirsocele (Richter, Pott), von tiefen Nackenwunden und Ausschweifungen in venere et baccho (Larrey); häufiger und wahrscheinlicher mag sie nach Onanie und Ausschweifungen in der Liebe als in Folge von Enthaltsamkeit in der physischen Liebe, wie Monfalcon behauptet, entstehen; ausserdem kann sie sich durch Druck schlechter Bruchbänder, in Begleitung der Tabes dorsualis, im hohen Alter bei allgemeiner Abnahme des Körpers und nach übermässigem Gebrauche der Jodine entwickeln. Larrey will beobachtet haben, dass mit dem Schwinden der Hoden, womit die Zeugungskraft natürlich verloren geht, auch der Character der Männlichkeit verloren gehe und weibliche Physionomie, Bartlosigkeit, Kör-

per- und selbst Geistesschwäche entstehe. Bei der Cur dieses Uebels muss man, wenn es möglich ist, die einwirkenden Schädlichkeiten entfernen, Waschungen mit kaltem Wasser der Geschlechtstheile, Frictionen des ganzen Körpers mit Flanell, Seebäder und die gleichzeitige Anwendung innerer stärkender Mittel verordnen.

Literatur: A. G. Richter, observat. chirurg. fascic. II. p. 24. Gött. 1776. 8. — Larrey, med. chirurg. Denkwürdigkeiten. A. d. Franz. T. I. Leipzig. 1813. S. 216. — A. Cooper, die Bildung und Krankheiten des Hodens. Weimar. 1832. p. 42.

W.

ATROPHIA UNGUIUM, das Einschrumpfen der Nägel, welches meistentheils in Folge allgemeiner dyscrasischer Leiden, als Syphilis, Gicht, Rhachitis u. s. w. entsteht, beginnt gewöhnlich mit einer krankhaften Affection der Nagelwurzel; der Nagel wird weiss, trocken, verliert seinen Glanz und geht in Stücken ab. (Siehe *Alopecia unguium*). W.

ATTRITUS, *Attritio, Diatrimma, Intertrigo*, Afterfratt, Wolf. Man bezeichnet damit das Wundseyn am Damme zwischen den Hinterbacken. Das Uebel entsteht besonders bei heisser Witterung, bei starken, fetten Personen, welche sehr schwitzen, nach vielem Gehen; zuweilen mag auch Unreinlichkeit zur Entstehung Veranlassung geben. Das Mittelfleisch wird von der Oberhaut entblösst und sehr schmerzhaft, bisweilen entstehen auch Pusteln. Oefteres Waschen mit kaltem Wasser, mit Kalkwasser, Entfernung reibender, enger Kleidungsstücke, und Auflegen eines mit Hirschtalg oder Unguentum rosatum bestrichenen Leinwandlappens bringt das Uebel bald zur Heilung. W.

AUDITUS DIFFICILIS, Schwerhörigkeit. Hiermit bezeichnet man im Allgemeinen eine Verminderung des Hörvermögens, wo nur nahe und starke Töne gehört werden, die aus den verschiedensten Ursachen entstanden seyn kann. Es lässt sich daher keine allgemeine Behandlung dieses Krankheitszustandes angeben, sondern diese kann nur gegen die verschiedenen Ursachen gerichtet seyn, die diesem Uebel zum Grunde liegen. W.

AUFLOCKERUNG DES GEWEBES. In Folge vorausgegangener Krankheiten, besonders chronischer Entzündungen, Schleimflüsse u. s. w. bleibt oft eine Auflockerung,

Erschlaffung des Zellgewebes, der Häute und selbst des Parenchymas der Organe zurück; am deutlichsten sieht man diese Auflockerung an der Bindehaut des Auges und den Augenlidern nach chronischen Augenentzündungen. Da diese Auflockerungen in den einzelnen Theilen des menschlichen Körpers als besondere Krankheitsformen erscheinen, so wird ihrer in den bezüglichen Artikeln gedacht werden. Hier betrachten wir nur die Auflockerung der Haut und des Zellgewebes besonders nach chronischen Entzündungen, Beinbrüchen, Verrenkungen u. s. w. Man erkennt die Auflockerung daran, dass die Theile angeschwollen sind, ihren natürlichen Ton und Spannung nicht besitzen, dass ihre Bewegung behindert, ihr Gebrauch beschränkt ist, dabei ist jedoch kein Schmerz; vermehrt wird sie durch den Gebrauch der Glieder, durch abhängige Lage und durch mässigen Druck. Hier passen stärkende Mittel mit Berücksichtigung auf die veranlassenden Ursachen, als: Einwickelungen, kalte, spirituöse Waschungen und Bäder, Frictionen, tonisch-aromatische Bäder von Eichenrinde, Calmus u. s. w., Eisen-, animalische Bäder, an den unteren Extremitäten Schnürstrümpfe u. s. w.

Literatur: Gendrin's anatomische Beschreibung der Entzündung und ihrer Folgen u. s. w. Uebersetzt und mit Nachträgen versehn v. D. J. Radius. Leipzig 1828. 8. *W.*

AUFTREIBUNG nennt man vorzüglich Geschwulst der Knochen, welche nach verschiedenen Krankheiten, z. B. Syphilis, Gicht, Rhachitis u. s. w., eine Vermehrung ihres Umfanges erleiden. Da man die verschiedenen Arten und Formen der Knochenauftreibungen besonders charakterisirt und benannt hat, so verweisen wir auf die sie betreffenden Artikel: *Tophus, Nodus, Callus, Exostosis, Spina ventosa,* Knochenkrankheiten u. s. w. *W.*

AUGE, KÜNSTLICHES, *Oculus artificialis.* Nach Verlust des Auges wird es wünschenswerth die dadurch entstandene Verunstaltung zu heben oder doch zu mindern. Diesen Zweck sucht man durch Anbringung eines künstlichen Auges zu erreichen, und ist, wenn die Umstände günstig sind, oft so glücklich dies so täuschend zu machen, dass es nur bei genauer Prüfung von einem gesunden menschlichen Auge unterschieden werden kann. Die zweckmässigsten Augen werden in Paris bei Boissenau (Quai de l'Hortage

No. 53) und Hazard-Mirault (rue de Faubourg Poissonière No. 17.) aus emaillirten Goldplatten gefertigt. Die gläsernen venetianischen stehen ihnen in Form, guter Malerei, Dauerhaftigkeit sehr nach. Sie haben die Gestalt flacher Nussschalen, sind jedoch dem normalen Augapfel gemäss an ihrer unteren Hälfte etwas flacher als an ihrer oberen. Auf ihrer gewölbten Fläche ist die Gestalt, Farbe und Zeichnung des noch vorhandenen gesunden Auges mit möglichster Treue nachgeahmt. Hat man nicht eine hinlängliche Auswahl künstlicher Augen an seinem Orte vorräthig, so muss man passende fertigen lassen, zu welchem Zwecke es vor allen Dingen nöthig ist, ein Modell von Holz, Blei oder Wachs anzuschaffen, welches man sodann nebst einer sorgfältig colorirten Zeichnung des gesunden Auges dem Künstler einsendet. Richtiger Stand und gehörige Wölbung der Hornhaut, Stand und mittlere Weite der Pupille, Farbe der Iris und Sclerotica, so wie die etwa sichtbaren Gefässe in letzter und ihr wässriges Ansehen sind mit grösster Genauigkeit zu berücksichtigen. Nothwendiges Erforderniss guter künstlicher Augen besteht darin, dass sie leicht und gehörig glatt sind, nirgends scharfe oder hervorstehende Ränder haben, an den Stumpf des Auges überall genau passen. Anlangend den Stumpf, so ist er dann zur Aufnahme eines künstlichen Auges am geeignetsten, wenn vom Apfel nicht über ein Drittheil am vordern Theile desselben fehlt, derselbe glatt, ohne beträchtliche Erhabenheiten und seine Muskeln in unverletztem Zustande sind. Wo man es also einigermassen in seiner Gewalt hat, den Stumpf des Apfels zu bilden, wie bei Staphylom u. s. w., muss man ihm die ebengenannten Beschaffenheiten zu geben suchen. Hat man dann ein gutes künstliches Auge, so wird man, da es sich auch mit dem gesunden gleichmässig bewegt, oft nur mit Mühe das künstliche von dem gesunden unterscheiden. Fehlt mehr vom Augapfel als vorhin erwähnt, so kann man sich bis auf einen gewissen Grad damit helfen, dass man die hintere Fläche des künstlichen Auges mit Wachs ausfüllt. Wo aber über die Hälfte fehlt, mithin auch die Anfügungsstellen der Muskeln geschwunden sind, oder wo der Apfel gar nur einen kleinen unbeweglichen Knopf im Hintergrunde der Augenhöhle bildet, oder wo die Augenlider fehlen oder beträchtlich verunstaltet sind, da kann man ein künstliches Auge der eben beschriebe-

nen Art nicht anbringen und thut besser die Augenhöhle mit einer leichten Binde, wozu sich grüner oder schwarzer Taffet am besten eignet, oder mit einer Brille die dunkles Glas oder Taffet fasst, zu bedecken.

Die Einlegung des künstlichen Auges wird auf die Weise bewerkstelligt, dass man es behutsam unter das obere Augenlid schiebt und dann das untere etwas nach aussen zieht, worauf das Emailauge leicht seinen normalen Platz einnehmen wird. Das Herausnehmen muss über einem weichen Gegenstande geschehen, weil das Auge sonst beim unvorhergesehenen Herausfallen leicht Schaden nehmen könnte. Es geschieht am besten, indem man wie beim Einbringen das untere Lid etwas abzieht, mit der andern Hand ein stumpfes glattes Holz- oder Hornspähnchen unter das Auge bringt und es so herausbefördert. Die Herausnahme geschieht jeden Abend, theils um die Augenlider und den Stumpf nicht unnöthig zu reizen, theils um das zu schnelle Mattwerden des Emails zu verhindern. Letzteres erfolgt nach der Göte des Fabrikats bald nach 6 bald nach 12 — 16 Monaten. Die Aufbewahrung geschieht am besten in Wasser.

Die Anwendung des künstlichen Auges muss verschoben werden, so lange noch eine Spur von entzündlicher Reizung im Stumpfe oder in den Lidern vorhanden ist, daher gewöhnlich mehrere Monate vergehen müssen, ehe man nach theilweiser Abtragung des Apfels, oder nach freiwilligem Zusammenfallen desselben in Folge von Verwundungen oder Vereiterungen zur Einlegung eines Auges schreiten darf. Mehrentheils macht es anfänglich dennoch nicht unbeträchtliche Reizung und muss nur für kurze Zeit auf einmal eingelegt werden, bis sich die kranken Theile mehr und mehr daran gewöhnen.

Schon die Alten benutzten ähnliche künstliche Augen und nannten sie *Hypoblephari*, während eine noch frühere Art *Ekblephari* genannt wurde, die in einer mit Haut überzogenen Bein- oder Metallplatte bestanden, die mit ein paar Aermen vor der Augenhöhle befestigt wurde und auf der Aussenseite das Bild eines Auges trug. *Rds.*

AUGENBAD, *Balneum oculare*. Man versteht darunter das Baden der Augen in reinem Wasser oder arzneiischen

Flüssigkeiten, z. B. Feldkümmelaufguss, Wasser mit einem Zusatz von Kampherspiritus, Rosmaringeist u. s. w. Es war in früherer Zeit üblicher als jetzt und wurde gewöhnlich mit eigens dazu aus Glas, Porcellan oder Holz gefertigten Gefässen, *Cucurbita, Pelvis ocularis,* bewerkstelligt. Diese haben die Form von grossen Nussschalen oder kleinen Wannen und sind mit einem Stiele und Fusse gleich den Eiernäpfchen versehen, damit man sie an das Auge halten, aber auch auf einen Tisch stellen kann. Die Wannen müssen eirund und so ausgeschnitten sein, dass sie bei geschlossenen Augenlidern genau an die Augenhöhlenränder passen ohne zu drücken, wenn sie mässig fest daran gehalten werden. Sie haben den Nachtheil, dass sie nur eine kleine Menge Flüssigkeit aufnehmen, welche sich also leicht erwärmt, und zweitens bei irgend stärkerem Andrücken den Kreislauf des Bluts hemmen können; doch kann ersterer Uebelstand durch fleissiges Wechseln der Flüssigkeit, der zweite aber durch Vorsicht mehrentheils beseitigt werden, und es haben diese Wännchen andererseits den Vortheil, dass man das Auge bei ziemlich aufrechter Haltung des Kopfes baden kann. Die Lider werden in dem Wännchen, jenachdem die Flüssigkeit nur mit ihnen oder auch mit dem Apfel in Berührung kommen soll, entweder geschlossen, oder geöffnet, jedenfalls dürfen sie nicht stark zusammengepresst werden. In vielen Fällen und in Ermangelung eines Augenbaders kann die hohle Hand, mit der man immer neues Wasser schöpft, Ersatz leisten. Oft wird auch das Baden des Auges durch Waschungen ersetzt werden können, wobei die vorerwähnten Nachtheile wegfallen. Auch bei ihnen hat man eine möglichst wenig gebückte Stellung zu empfehlen, besonders da, wo vermehrter Blutandrang nach dem Auge stattfindet. Häufig werden auch befeuchtete Compressen, oder Badschwämme, die man locker überlegt, die Stelle des Bades vertreten können. Anwendung finden die Augenbäder und Waschungen bei in die Augen gedrungenen aber nicht eingestossenen zahlreichen fremden Körpern, besonders Staub, bei Congestionen nach dem Auge und Entzündung desselben, bei manchen Arten der Augenschwäche u. s. w. und müssen diesen verschiedenen Umständen gemäss verschieden eingerichtet werden, wie seines Ortes angegeben werden wird. Vergl. auch Augenheilmittel. *Rds.*

AUGENBINDE. Die Augenbinden dienen theils zur Bedeckung des Auges, theils zur Befestigung anderer Verbandstücke, welche nach Verwundungen oder Krankheiten des Augapfels und der benachbarten Organe angewendet werden. In ersterer Beziehung sind sie grössentheils entbehrlich, oft nachtheilig, und man braucht zu diesem Zwecke mit grösserem Vortheile eine Binde, welche aus 2 kleinen leinenen Compressen besteht, die an ein schmales Band so angenäht sind, dass sie sich in der Mitte zum Theil decken; das Band führt man über die Stirn zum Nacken und bindet es dort zusammen. Auch bei Mangel des Augapfels oder der Augenlider bedient man sich dieser Binde, wählt dann statt der leinenen Compresse ein Stück Seidenzeug und befestiget ein Band an einem obern Winkel des viereckigen Seidenzeuges, das andere an dem entgegengesetzten untern Winkel und führt dieses Band unterhalb des Ohres nach dem Nacken. — Ausserdem gebrauchte man sonst die Augenbinde von Wenzel. Zwei nach der Grösse des Auges ausgedrehte Schalen von Ebenholz, welche auf ein Band befestigt, auf die Augen gelegt und durch dieses Band im Nacken in ihrer Lage erhalten werden. — Zur Befestigung anderer Verbandstücke dienen folgende Augenbinden: 1) die einäugige Augenbinde, *Monoculus, s. Monophthalmus, Fascia ocularis simplex, s. Oculus simplex*. Sie ist 6 Ellen lang und zwei Querfinger breit. Man fängt mit der Binde im Nacken an, geht unter dem Ohre hervor, über die Wange hinweg bis zum Auge, welches durch diesen Gang bedeckt wird, von da über die Stirn und über das entgegengesetzte Scheitelbein zum Nacken zurück; man macht nun eine Cirkeltour um den Hals, und wiederholt dann die erste Tour, so dass auf der Wange ein aufsteigender, und auf dem Hinterkopfe ein absteigender Hobelgang gebildet wird. Die Binde wird bei jeder Tour über der Nasenwurzel gekreuzt, ohne dass man das andere Auge damit bedeckt. Einige fangen mit Cirkeltouren um den Kopf an. — 2) Die doppelte Augenbinde, *Oculus duplex, Binoculus*. Diese Binde muss 10 — 12 Ellen lang, zwei Querfinger breit, und kann einköpfig oder zweiköpfig seyn. Mit der einköpfigen fängt man im Nacken an und macht oberhalb der Ohren zwei bis drei Cirkeltouren um den Kopf. Wieder im Nacken angelangt, geht man über den Winkel des Unterkiefers zur Nasen-

wurzel, wodurch ein Auge bedeckt wird. Hierauf geht man schräg über die Stirn um den Kopf herum, und steigt, indem man diese Tour mit der vorigen kreuzt, schräg über die Nasenwurzel nach dem Winkel des Unterkiefers herab und unterhalb des anderen Ohres zum Nacken. Diese Gänge wiederholt man 2 — 3 mal und endiget die Binde mit Cirkeltouren oberhalb der Ohren. — Mit der zweiköpfigen Binde fängt man im Nacken an, geht mit beiden Köpfen unter den Ohren hinweg bis zur Nasenwurzel, wechselt und kreuzt dort die Köpfe, geht schräg über die Stirn und oberhalb der Ohren nach dem Nacken zurück, wechselt die Köpfe abermals, wiederholt diese Touren und endiget die Anlegung der Binde mit Cirkeltouren um den Kopf. — 3) Die Augenbinde von Schreger zum Verbande nach der Staaroperation besteht aus der beweglichen T-Binde mit zwei Köpfen. An dem Horizontaltheile derselben befestigt man zwei die Augen bedeckende Compressen. Nachdem man mit dem Horizontaltheile einige Cirkeltouren um den Kopf gemacht hat, führt man die Vertikalstücke herab zum Kinn, kreuzt sie daselbst und befestiget sie durch Cirkeltouren, die man mit dem Horizontaltheile um den Hals macht. W.

AUGENDOUCHE bezeichnet das Bespritzen des Auges oder seiner Umgegend mit einem Strahle Flüssigkeit. So wie bei andern Douchen so giebt man ihm auch hier bald mehr bald minder Durchmesser und Kraft, was durch verschiedene Aufsätze auf den Spritzapparat, und durch Verschiedenheit der Kraft, mit welcher man die Flüssigkeit heraustreibt, oder die Höhe, von der man sie fallen lässt, erlangt wird. Man bedient sich entweder einer einfachen Spritze zur Anwendung dieses Mittels, oder auch eigenthümlicher Einrichtungen, desgleichen unter andern Beer, Himly, Jüngken angegeben haben. Die des ersteren findet sich in seinem Werke „Pflege gesunder und kranker Augen, Wien 1800“ abgebildet und besteht aus einem doppelten Blechcylinder, in dessen äusseren Raume Eis oder Schnee oder sonst kaltmachende Masse gethan werden kann, wenn die Douche recht kalt seyn soll, dessen innerer aber mit der zum Douchen bestimmten Flüssigkeit gefüllt wird. Aus letzterem geht eine 4 — 5 Fuss lange Blechröhre heraus, welche unten umgebogen, mit einem Hahne zum Schliessen versehen ist und in eine feine Spitze ausläuft.

Der Kasten wird an die Decke des Zimmers aufgehängt, wo dann, wenn der mittlere Behälter gefüllt und der Hahn der Röhre geöffnet ist, die Flüssigkeit aus der untern Oeffnung der Röhre in die Höhe spritzt und als Douche benutzt werden kann. Himly's Maschine ist eine einfache Spritze, deren Kopf mit verschiedenen Aufsätzen versehen werden kann. Am einfachsten ist Jüngken's Apparat (Rust Hdbch. d. Chir. 2. 521). Derselbe besteht aus einer 2½ — 3 Fuss langen Glasröhre, von der Stärke einer gewöhnlichen Barometerröhre, deren unteres Ende hakenförmig gekrümmt und spitz ausgezogen werden muss, so dass es eine Oeffnung ungefähr von der Stärke einer Stecknadel erhält. Das obere lange und weite Ende der Röhre wird in ein mit Wasser gefülltes und etwas hochgestelltes Glas gesenkt, und darauf die Luft aus dem unteren spitzen Ende so lange ausgesogen, bis das Wasser aus diesem hervorspritzt. Verschiedene Aufsätze, z. B. eine Brause, lassen sich hier nicht gut anbringen; ausserdem ist diese Einrichtung eben so einfach als zweckmässig. — Je nach der beabsichtigten Wirkung sind die zum Douchen gewählten Flüssigkeiten verschieden, am häufigsten wird einfaches frisches Wasser benutzt, andere Male hat man kohlensaures Wasser, oder mit geistigen oder aromatischen Flüssigkeiten gemischtes in Anwendung gezogen. Zusätze von Kampher-, Rosmarin-, Lavendelgeist sind am gewöhnlichsten. Die Krankheiten, in denen man sich der Douche am zweckmässigsten bedient, sind Zustände von Schwäche und Unthätigkeit im Auge, daher Nervenübel paralytischer Art, dahin gehörige Amblyopien und Amaurosen, aber auch Zustände von Ausschwitzung nach vorhergegangenen Entzündungen. Bei Congestionen ist sie bedenklich, da selbige, wenn sie nicht von einem hohen Grade von Torpor abhängen, dadurch leicht vermehrt werden können. — Die Anwendung erfolgt täglich 1 — 4 und mehrere Male, je nachdem das Auge mehr oder minder empfindlich und der Zustand älter oder neuer ist. *Rds.*

AUGENGLÄSER. Man versteht darunter Gläser, durch welche man entweder die Folgen einer fehlerhaften Bildung des Augapfels auszugleichen sucht, wie dies bei Kurz- oder Fernsichtigkeit und manchen Arten von Schwachsichtigkeit der Fall ist, oder welche dazu dienen, kleine oder entfernte

Gegenstände zu vergrössern und dem Auge näher zu bringen. Die erste Art, von der hier vorzugsweise nur die Rede seyn kann, nennt man Brillen, wenn sie für die Dauer einer gewissen Beschäftigung vor den Augen befestigt werden, Handbrillen aber oder Lorgnetten, wenn sie nur zeitweise, um etwas deutlicher zu erkennen, vor das Auge gehalten werden. Die zweite Art nennt man ihrem verschiedenen Zwecke nach Fernröhre und Vergrösserungsgläser oder Mikroskope; letztere zerfallen wiederum in einfache, (Lesegläser, Lupen) und zusammengesetzte, jenachdem man nämlich nur ein Glas auf einmal anwendet, oder mehrere mit einander in Verbindung setzt. — Nothwendiges Erforderniss aller Augengläser ist, dass sie völlig gleichmässig geschliffen sind (in Formen gepresste sind gänzlich zu verwerfen), dass sie keine Blasen, Schrammen oder Risse haben, dass sie möglichst hart sind und gleichmässig wasserhell oder gleichmässig gefärbt sind. Statt des Glases hat man sich wohl auch des brasilianischen Bergkrystalls bedient, der wegen seiner schönen Weisse und grossen nur vom Demant übertroffenen Härte grosse Vorzüge verdient. Ihre Form ist am besten eine runde; dies hat besonders auf die Brillen Bezug, weil anders geformte Gläser, z. B. die kleinen ovalen, leicht ein Danebenhinsehen erlauben. Die Fassung der Gläser muss so seyn, dass sie möglichst wenig auffallend, vor Allem aber nicht blendend ist. Stahl, Neusilber, Silber oder Gold sind die geeignetsten Fassungsmittel; für Vergrösserungsgläser können auch Horn, Schildkrot oder Messing mit Nutzen gebraucht werden.

Die Brillen theilt man hinsichtlich ihres Gebrauchs in solche 1) für Kurzsichtige, 2) für Weitsichtige, 3) für Schwachsichtige. Ohne hier auf die optischen Regeln eingehen zu wollen, nach denen man solche Gläser herstellt, mag so viel Platz finden, dass für erstere concave, für zweite convexe, für die dritten plane oder schwach convexe nöthig sind. Einige andere Brillen z. B. Schielbrillen, bei denen oft gar nicht einmal ein Glas in Anwendung kommt, sollen an andern Orten Erwähnung finden. Unwirksam und also ohne Nachtheil, wenn sie unnöthig ist, ist keine Brille, denn das Glas bildet ein bei weitem dichteres Medium als die Luft, und muss nothwendigerweise, selbst wenn es völlig parallellau-

fende Flächen hat, plan ist, dem gesunden Ange schädlich werden; daher denn auch das besonders vor einigen Jahren zur Mode gewordene Brillentragen unbezweifelt vielen Nachtheil herbeiführte und bei Manchem ein wirkliches, vorher nicht vorhandenes Bedürfniss nach einer Brille veranlasste.

Beim Auswählen einer Brille sind besonders folgende Punkte ins Auge zu fassen: 1) dass sie nicht vergrössert oder verkleinert, sondern bei der gewöhnlichen Sehweite von 12 — 25″ die Gegenstände in natürlicher Grösse deutlich darstellt; 2) keine schmerzhaften Empfindungen, Gefühl von Zusammenziehung, Drücken oder gar Stechen erregt; 3) keine Röthung und Thränen der Augen veranlasst; 4) keine farbigen oder schwarzen Flecke, Einfassungen der gesehenen Gegenstände macht, sondern vielmehr ein scharfes reines Bild der Gegenstände giebt, ohne die Augen in irgend hohem Grade zu ermüden, wobei jedoch wohl zu bemerken ist, dass alle bewaffnete Augen leichter ermüden als unbewaffnete, dass ihnen also auch häufiger und länger Ruhe geschenkt werden muss. Man wähle eine hinlänglich scharfe Brille, weil die Augen sonst fortgehends in einen angestrengten Zustand versetzt werden und sich gemeiniglich verschlechtern, während eine hinlänglich passende Brille häufig viele Jahre ohne Vertauschung mit einer andern getragen werden kann, und dadurch, dass sie die Augen erleichtert, auch bessert. Dies findet wenigstens oft mit kurzsichtigen Augen statt. Die Gläser müssen mit ihrem Centrum genau vor die Pupille zu stehen kommen, das Verbindungsglied zwischen beiden Gläsern, der sogenannte Steg, muss also weder zu breit, noch zu schmal seyn. Die ganze Brille muss leicht seyn und hinlänglich fest an den Kopf anschliessen ohne zu drücken. Kennt man einigermassen die Sehweite, so wird man von einem geschickten Optiker leicht eine passende Brille erhalten, besonders wenn man ihm noch mittheilt, ob der Kranke bei hellem oder schwachem Lichte deutlicher sieht und ob die Brille für die Ferne oder Nähe, für den Tag oder für den Abend gewünscht wird, was für Gläser vorher getragen wurden u. s. f. Nicht selten haben die beiden Augen nicht einerlei Stärke, in welchem Falle denn verschiedene Gläser einzusetzen sind. Kurzsichtige haben dann Grund eine Brille und zwar, wie bereits gesagt, eine concave zu wählen, wenn sie kleine Gegen-

stände zu nahe an das Auge nehmen müssen, näher als 5 — 6″; wenn sie, um deutlich zu unterscheiden, gern mit einem Auge sehen, wenn sie, um dasselbe zu erreichen, die Augenlider zusammenpressen, grössere Gegenstände kaum auf ein Paar Schritte erkennen. Uebrigens sehen dergleichen Personen kleine Gegenstände bei schwacher Beleuchtung gewöhnlich besser als bei starker.

Fernsichtige dürfen sich dann einer convexen Brille bedienen, und haben dazu noch schleuniger zu schreiten als Kurzsichtige, wenn bei naher Betrachtung kleiner Gegenstände dieselben unter einander laufen, sie vielmehr, um deutlich erkannt zu werden, weit vom Auge entfernt werden müssen; wenn ein grosses Bedürfniss zu starker Beleuchtung vorhanden ist, nahe Gegenstände bei aufmerksamer Betrachtung sich in einen Nebel hüllen und die Augen schmerzen; wenn das Gesicht nach dem Schlafen schwächer ist, und erst nach einiger Zeit den gewöhnlichen Grad von Stärke wieder erlangt.

Schwachsichtige werden verhältnissmässig seltener durch den Gebrauch einer Brille erleichtert, und müssen überhaupt bei Wahl derselben noch vorsichtiger seyn, als die vorgenannten Klassen. Wo organische Veränderungen irgend beträchtlicher Art die Gesichtsschwäche bedingen, da wird die Brille durchaus nichts helfen, wo aber nur ein Torpor oder zu grosse Gereiztheit zugegen ist, da werden im ersten Falle plane oder ganz schwach gewölbte weisse Gläser, im zweiten gefärbte und zwar am besten blaue dienlich seyn. Man pflegt solche Brillen Conservationsbrillen zu nennen, da sie die schwache Sehkraft erhalten.

In Bezug auf die Handbrillen oder Lorgnetten gilt alles das bis jetzt Gesagte, sie dürfen aber nicht zu häufig und nie zu lange auf einmal gebraucht werden, da sie sonst Schaden thun; es ist nämlich sehr leicht möglich, dass ihr Mittelpunkt nicht gerade vor die Augen kommt, dass sie zu nahe oder entfernt oder unstet vor die Augen gehalten werden. Ganz dasselbe gilt von den Lesegläsern, die theils durch unpassende und schwankende Entfernung, in der sie vom Auge gehalten werden, theils dadurch schaden, dass sie die Augen anstrengen. Sie sind biconvex und haben eine beträchtliche Grösse, so dass man mit ihnen, ohne

die Hand sehr zu verrücken, eine Zeile in einem Buche bequem überschauen kann.

Rücksichtlich der Vergrösserungsgläser, sowohl der einfachen als zusammengesetzten, sowie in Bezug auf die Ferngläser sey hier nur bemerkt, dass sie als die Augen anstrengende Werkzeuge nicht zu häufig und nie zu lange auf einmal gebraucht werden dürfen, besonders bei Benutzung des glänzenden Sonnenlichtes. *Rds.*

AUGENHALTER, *Ophthalmostati.* Sie zerfallen in zwei Klassen, nämlich solche, welche zur Festhaltung, Feststellung des Augapfels dienen sollen, Augenhalter im engern Sinne, und in solche, welche die Augenlider auseinander halten, Augenlidhalter, *Blepharostati.* Mehr oder minder wirken die angegebenen Instrumente reizend auf das Auge, oft auch drückend ein, sind daher möglichst zu meiden, was auch für einen geschickten Operateur in den mehrsten Fällen thunlich seyn wird. Besonders die Augenhalter sind nachtheilig wirkende und in der Mehrzahl der Fälle unnütze Instrumente, insofern sie ihren Zweck, das bei der Operation unruhige Auge zu fixiren, nicht erfüllen und es meistens in höherem Grade verletzen, als dies durch die Operation selbst geschieht. Die bekanntesten und vielleicht vorzüglichsten der hierhergehörigen Instrumente sind der Speer oder Spiess von Pamard und der Fingerhut von Rumpelt. Beide sind einander darin ähnlich, dass sie aus einem feinen $\frac{1}{2}$ — 1 ‴ langen Stachel bestehen, hinter dem sich ein kleiner Querbalken oder ein Knöpfchen befindet, um das zu tiefe Eindringen in das Auge zu verhindern. Dieser Stachel sitzt beim ersteren auf einem 2 — $2\frac{1}{2}$ ″ langen stählernen Stiele, der in der Mitte entweder nur kreisförmig oder nach Beer doppelt winklig gebogen ist, um über die Nase gebraucht werden zu können. Der Stiel nun ist mit einem gewöhnlichen Hefte nach Art der Staarmesser versehen. Beim zweiten sitzt der Stachel auf einem nur 1″ langen Stiele, der an der Seite der Wölbung eines Fingerhutes befestigt ist. Ausser diesen Augenhaltern sind die von Bonzelet, Casamata, Le Cat, Berenger und Demours die bekanntesten. Von den Augenlidhaltern hat der Richter'sche, dessen sich auch Beer bediente, die meisten Vorzüge und kann in man-

chen Fällen nicht entbehrt werden. Er besteht aus starkem Silberdrathe, welcher am Körper des Instruments in einer Entfernung von 5 — 6‴ Par. parallel läuft, an beiden Enden aber bogenförmig vereinigt und in einander entgegengesetzter Richtung hakenförmig umgebogen ist. Das ganze Instrument hat 2½″ Länge. Eine Abänderung besteht darin, dass man es an einem Ende anstatt des Hakens mit einem eine Platte vorstellendem Horngriffe versehen hat, der bei einigen Operationen an den Augenlidern mit Nutzen gebraucht werden kann. Ueber die Anwendung der Augenhalter vergleiche das bei *Cataracta* Angeführte. Abbildungen finden sich unter andern in Wenzel's Manuel de l'Oculiste Tome II, in Richter's Handbuch der Wundarzneikunst Bd. 3., ferner in Beer's, Weller's, Rosas's Werken. *Rds.*

AUGENHEILKUNDE, *Ophthalmiatria*, von ὀφθαλμός Auge und ἰατρεία Heilung; nicht zu verwechseln mit *Ophthalmologia* von ὀφθαλμός und λόγος, welches einen weitern Sinn hat, und die gesammte Lehre vom Auge, im gesunden sowohl als kranken Zustande, umfasst. Augenheilkunde ist die Lehre von der Erkennung, Behandlung und Verhütung der Krankheiten des Auges, giebt demnach genaue Darstellung derjenigen Erscheinungen und ihrer Bedingungen am Auge, durch welche man seine Erkrankung überhaupt erkennt und die verschiedenen Formen derselben unterscheidet; lehrt ferner die Heilmittel und Heilmethoden kennen, welche zur Beseitigung der verschiedenen Krankheitsformen nöthig sind. Die Heilmittel sind theils innerlich, theils äusserlich anzuwendende, zu welchen letzteren auch die in mehreren Fällen in Gebrauch zu ziehenden Instrumente gehören. Aus letzterem geht genugsam hervor, wie es gekommen ist, dass man die Augenheilkunde bald der Innern, bald der äusseren Medicin zugesellte, und es liegt darin wohl auch der Grund, weshalb sie von den Aerzten meistentheils vernachlässigt wurde. Da diese nämlich den zu vollbringenden wundärztlichen Handleistungen nicht gewachsen waren, sagten sie sich lieber von der ganzen Augenheilkunde los, die sie öfters in Verlegenheit setzen musste. Wundärzte hinwiederum ermangelten der nöthigen ärztlichen Kenntnisse, um glückliche Augenärzte zu seyn. Und so kam es, dass dieser wichtige Theil der Heil-

kunde lange Zeit in tiefer Erniedrigung schmachtete, und auch nur sehr allmählig, trotz einzelner Versuche ihn emporzuheben, die Pflege gewann, die er seiner Wichtigkeit halber stets verdient hätte. Gegenwärtig darf man behaupten, dass er in allen gebildeten Ländern Europas sogar mit Vorliebe gepflegt wird. Die Behandlung der Augenheilkunde als eigene Doctrin findet darin ihren Grund und zum Theil Rechtfertigung, dass sie 1) ihre Lehren theils aus der inneren, theils aus der äusseren Heilkunde hernimmt, 2) ein sehr grosses Feld darbietet, 3) viel Erfahrung und Uebung, besonders was den operativen Theil anlangt, erfordert, auch eine sehr genaue anatomische und physiologische Kenntniss des Auges voraussetzt.

Männer, welche sich vorzugsweise oder gar ausschliesslich mit Behandlung von Augenkrankheiten beschäftigen, nennt man Augenärzte, *Ophthalmiatri.* Unerlässlich muss man von ihnen verlangen, dass sie mit den Lehren der Augenheilkunde genau vertraut sind, und in den am Auge vorkommenden Operationen genugsame Uebung erlangt haben. Mehr noch als bei andern Aerzten bedürfen sie natürlich gute und geübte Beobachtungsgabe, müssen vornehmlich einen sehr guten Gesichts- und Tastsinn, ausserdem aber auch eine leichte Hand haben, daher ihnen schwere Arbeiten zu widerrathen sind; doch muss man hierin auch nicht zu weit gehen, denn es kommt nicht sowohl auf die Grösse und Härte oder Kleinheit und Weiche der Hand, als auf die ihr eigene Geschicklichkeit und Gewandtheit an; man findet nämlich sehr zarte und feine, aber dennoch sehr unbehülfliche Hände und umgekehrt. Die Uebung im Operiren wird zunächst am Leichnam gewonnen, oder, wo diess ganz unthunlich, an herausgenommenen Menschen- oder wohl auch Schweinsaugen, die man mit zwei Fingern auf ein Kissen oder zusammengelegtes Tuch hält; später gewährt das Operiren am lebenden Menschen die beste Schule. Die Uebung am Augenphantom hat mehrere Empfehlungen für sich, ich habe mich aber nie von ihrer Nützlichkeit überzeugen können. Die Uebungen müssen mit guten und gehörig scharfen Instrumenten vorgenommen werden, weil sonst leicht Verwöhnung der Hand erfolgen kann; sie müssen ferner sowohl mit der linken als mit der rechten Hand gemacht werden, weil für beide Hände

gleiche Fertigkeit, wenn nicht unerlässlich nöthig, doch sehr wünschenswerth ist, da manche Operationen nur auf unbeholfene Weise mit der rechten Hand vollbracht werden, z. B. die des grauen Staares, der künstlichen Pupille u. s. w. am rechten Auge. Von nicht minderer Wichtigkeit ist es für den Augenarzt, allgemeine ärztliche Kenntnisse sich erworben zu haben, weil er sonst in Behandlung des edelsten aller Organe, welches in den vielfachsten Beziehungen zu den anderen Körpertheilen steht, im Allgemeinen auch dieselben Erkrankungsformen darbietet wie jene, unmöglich den rechten Weg treffen kann, viele Augenkrankheiten durchaus eine innere Behandlung erheischen, die äussere aber entbehren können oder sogar nicht vertragen. Traurige Beispiele von dem Mangel solcher Kenntnisse hat man bei sogenannten reinen Augenärzten, d. i. solchen, die sich der Augenheilkunde ausschliesslich widmen, häufig zu sehen Gelegenheit; es scheinen daher die Aerzte am zweckmässigsten zu handeln, welche die Augenheilkunde mit dem Studium oder noch besser mit der Ausübung der inneren Heilkunde verbinden.

Anlangend die Geschichte der Augenheilkunde, so erlaube ich mir auf Sprengel's Geschichte der Chirurgie zu verweisen, und von den Werken, welche die gesammte Augenheilkunde abhandeln, auch nur die anzuführen, welche mir für den practischen Augenarzt gegenwärtig die wichtigsten scheinen.

Allgemeine Werke.

Antoine Maitre-Jan, Traité des maladies de l'oeil, et des remèdes propres pour leur guérison. Troyes 1707. Deutsch. Nürnberg 1725. — Charles de St. Yves, Nouveau traité des maladies des yeux, les remèdes qui y conviennent etc. Paris 1722. 8. — H. Boerhaave, Praelectiones publicae de morbis oculorum ex codice M S. editae. Gottingae 1746. 200 p. 8. — Guérin, Traité sur les mal. des yeux etc. Lyon 1769. XVI und 445 p. 8. Deutsch, Frankfurt 1773. — Jean Janin, Mémoires et observations anatomiques, physiologiques et physiques, sur l'oeil et sur les maladies, qui affectent cet organe. Lyon et Paris 1772. Joh. Janin, Abhandlung und Beobachtung über das Auge u. s. w. übersetzt von C. G. Selle. 2te Aufl. 1778. XVI und 416 S. 8. — Joh. Jac. Plenck, Doctrina de morbis oculorum. Viennae 1777. 219 p. 8. J. J. Plenck Lehre von den Augenkrankheiten. A. d. Lat. von F. v. Wasserberg. Wien 1788. — A. G. Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. 3. Band. Goett. 1790. — Jos. Beer, Lehre von den Augenkrankheiten. Wien 1792. mit

Kupf. 8. — Ant. Scarpa, Saggio di osservazioni ed esperienze sulle principali malattie degli occhi. Pavia 1801. Ins Franz. übers. von Leveillé. Pract. Abhandlung über die Augenkrankheiten. Nach der franz. Ausgabe des Leveillé mit Zusätzen von F. H. Martens. 2 Th. mit Kupf. Leipzig 1803. — Benj. Bell Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Aus dem Engl. Leipzig 1804 — 10. 2ter u. 6ter Band. — Ant. Scarpa Trattato delle principali malattie degli occhi. Pavia 1816. 2 Bde. 8. Ant. Scarpa Traité des principales maladies des yeux. Trad. de l'ital. en franç. sur la 5ieme et dernière edit. Accomp. de notes et d'addit. par Fournier-Pescay et Bégin. 2 Tom. Par. 1821. 8. — De Wenzel Manuel de l'oculiste ou Dictionnaire ophthalmologique etc. Orné de 24 planches. 2 Tom. Paris 1808. 8. — G. Joseph Beer, Lehre von den Augenkrankheiten, als Leitfaden zu seinen öffentlichen Vorlesungen entworfen. 2 Bde. 1813 und 1817. 8. — John Cunningham Saunders, A Treatise on some practical points relating to the diseases of the eye etc. etc. by J. R. Farre. New ed., with additions. The whole illustrated by engravings. London 1816. XLVII und 234 p. 8. — A. P. Demours, Traité des Maladies des yeux, avec des planches coloriées etc. suivi de la description de l'oeil humain traduite du Latin de S. Th. Soemmerring. 3 Tome, Paris 1818. 8. (Atlas in 4.) — G. Baratta, Osservazioni pratiche sulle principali mal. degli occhi. 2 Vol. Milano 1818. J. Baratta pract. Beobacht. über die vorzüglichsten Augenkrankheiten. Aus dem Ital. von E. W. Güntz. 2 Th. mit 6 Kupfern. Leipzig. 1823. 8. — Carl Heinrich Weller, die Krankheiten des menschlichen Auges, ein Handbuch für angehende Aerzte. Mit 5 Taf. Berlin 1819. VI. und 350 S. 8. Ins Engl. übersetzt von Monteath 1821, 3te Aufl. 1826. — Benj. Travers, A synopsis of the diseases of the eye, and their treatment: to which are prefixed a short anatomical description and a sketch of the physiology of that organ. 2. ed. with 6 plates. London 1821. XXI und 462 p. 8. — A. P. Demours, Precis théorique et pratique sur les maladies des yeux. Paris 1821. XII und 598 p. 8. — T. W. G. Benedict, Handbuch der pract. Augenheilkunde. 5 Bde. Leipzig 1822 — 25. 8. — Karl Jos. Beck Handbuch der Augenheilkunde zum Gebrauch bei seinen Vorlesungen. Heidelberg, 1823. XX und 440 S. 8. — Jos. Theoph. Fabini, Doctr. de morbis oculorum. In usum auditorum suorum. Pesth. 1823. 355 p. 8. — Anton Rosas, Handbuch der theoretischen und practischen Augenheilkunde, 3 Bde. Wien 1830. Mit 2 Taf. — J. Nep. Fischer Klinischer Unterricht in der Augenheilkunde. Mit 7 lith. Taf. Prag, 1832. LXVII und 416 S. 8. — J. C. Jüngken, Lehre von den Augenkrankheiten. Berlin 1832. 8. — Anton Rosas, Lehre von den Augenkrankheiten. Wien 1834. 8.

Ueber Augenoperationen.

G. J. Guthrie, Lectures on the operative surgery of the eye. etc. etc. London. 1823. 2. ed. 1827 with 7 plates. XXVI und 524 p. 8.

J. C. Jüngken, Die Lehre von den Augenoperationen. Ein Handbuch für Aerzte und Wundärzte. Mit 4 Kupfern, Berlin, 1829. XXVI und 898 S. 8.

Ueber pathol. Anatomie des Auges.

James Wardrop, Essays on the morbid anatomy of the human eye. Illustr. by plates. Edbg. 1818. 2. ed. Lond. 1819 2 Vol. gr. 8. — Math. Joh. Albr. Schön, Handbuch der pathol. Anatomie des menschlichen Auges. Mit einem Vorworte von Meckel. Homburg 1828. VI und 233 S. 8.

Gesammelte und Zeitschriften.

K. Himly und Schmidt, Ophthalmologische Bibliothek. Hannover und Jena 1803 — 7. 3 Bände. — Ph. F. v. Walther Abhandlungen aus dem Gebiete der pract. Medicin, besonders der Chirurgie und Augenheilkunde 1 Bd. mit 3 Kupf. Landshut 1810. 8. — Karl Himly, Bibliothek für Ophthalmologie, Kenntniss und Behandlung der Sinne überhaupt. 1 Bd. Hannover 1816. — C. J. J. M. Langenbeck, Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. 4 Bände. Göttingen 1806 — 13. 8. — Derselbe, Neue Bibliothek für Chir. und Ophth. 4½ Bd. Hannov. 1815 — 24 8. — J. N. Rust Magazin für die ges. Augenheilkunde. Berlin 1816, bis jetzt 38 Bände. 8. — C. v. Gräfe u. Ph. v. Walther, Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Berlin 1816 ff. bis jetzt 18 Bde. — Just. Radius, Scriptores ophthalmologici minores. Lips. 1826. III Vol. 8. — F. Ph. Ritterich, jährliche Beiträge zur Vervollkommnung der Augenheilkunst. 1 Bd. Leipzig 1827. — Fr. Aug. v. Ammon, Zeitschrift für Ophthalmologie. Dresden u. Heidelberg 1831 ff. bis jetzt 5 Bände. *Rds.*

AUGENHEILMITTEL nennt man solche Dinge, welche äusserlich auf das Auge zur Beseitigung krankhafter Zustände angewendet werden, ungeachtet sehr häufig innerlich zu reichende Mittel einen grössern Nutzen für das Auge leisten, als äusserlich in Gebrauch zu ziehende. Chirurgische Instrumente rechnet man gewöhnlich nicht hierher. Es wäre unnöthig ihnen eine eigene Erwähnung zu schenken, wenn nicht bei ihrer Bereitung einige ganz besondere Rücksichten zu nehmen wären, geboten durch die grosse Zartheit und Empfindlichkeit des Organes, auf welches sie in Anwendung kommen. Als eine Hauptregel muss dienen, dass sie in möglichst fein vertheilter Form angewendet werden, in den meisten Fällen völlig löslich oder doch sehr weich, das Auge nicht belästigend, auch nicht zu schwer sind. Man thut wohl nicht zu grosse Mengen zu verordnen, da viele, namentlich Salben, schleimige Wasser u. s. w. leicht verderben und dann oft Scha-

den thun oder wenigstens ihren Zweck nicht erfüllen. Die gebräuchlichsten Formen sind:

1) Das Pulver. Man benutzt es theils zum Einbringen zwischen die Augenlider, z. B. bei Verdunkelung der Hornhaut, oder als trockene Bähung in Kisschen genähet auf die Augenlider. Das Pulver zum ersten Gebrauche muss völlig unfühlbar zwischen den Fingern, *Pulvis alcoholisatus*, und wie gesagt möglichst auflöslich seyn, daher man sich denn auch meistens nur des einfachen weissen Zuckers, des Candiszuckers, mitunter mit einem kleinen Zusatz von Metallsalzen, namentlich des Calomels, rothen Quecksilberpräcipitats u. s. w. bedient. Die Einbringung des Pulvers geschieht am besten so, dass man die hinreichende Menge, gewöhnlich von dem Umfange einer Linse, in eine an beiden Enden aufgeschnittene Federkiele bringt, diese nun nahe vor das Auge hält und hineinbläst; oder man taucht einen Haarpinsel in das Pulver und trägt es so in das Auge; Manche bedienen sich auch einer kleinen Chirette oder des Spatels zum Eintragen zwischen die Lider. Die Anwendung der Augenpulver kann gewöhnlich nur einmal täglich oder einen Tag um den andern geschehen. — Zum zweiten Gebrauche muss das Pulver nur grob seyn und als solches auf der Vorschrift bezeichnet werden. Man füllt dies in Säckchen, die etwas durchnäht werden, damit der Inhalt sich nicht auf einer Stelle zusammenhäuft, und hängt diese locker über die Augen, indem man sie entweder an einer Nachthaube befestiget, oder an 2 Ecken mit breitem Bande versieht, vermittelst welchem sie hinreichend fest an den Kopf gebunden werden. Vor der Benutzung hat man die Kisschen, die leicht und dünn seyn müssen, etwas auszuklopfen, damit in ihnen etwa vorhandenes feines Pulver heraussstäube, und nicht späterhin in die Augen falle. Die gewöhnlichsten Bestandtheile der hierhergehörigen Pulver sind Blüthen und Blätter, z. B. Flieder, Chamillen, Majoran, Feldkümmel u. s. w.

2) Das Wasser, *Collyrium*, zu dem man auch Lösungen von Pflanzen- oder mineralischen Theilen rechnet. Es muss rein, ohne feste Bestandtheile oder Bodensatz seyn, da durch dergleichen unlösliche Dinge seine Einwirkung auf die Augen durchaus nachtheilig werden muss, obgleich sonst und bisweilen noch jetzt gegen diese Regel gesündigt wurde. Man benutzt es entweder zum Einträufeln ins Auge oder zu Wa-

schungen und Bädern, über letztere vergl. die Art. Augenbad und Augendouche. Am häufigsten werden die Augenwässer nur zwischen die Augenlider gebracht, und da diese nur ein Paar Tropfen zwischen sich aufnehmen können, so ist es völlig unnöthig grössere Mengen des Wassers in Anwendung zu bringen. Am einfachsten ist die Einbringung, wenn man ein ganz reines Schwämmchen, oder noch besser leinenes Läppchen mit dem Wasser tränkt, den Kopf nach hinten beugt oder sich ganz legt, mit 2 Fingern die Lider aus einander hält und mit der andern Hand das Läppchen über dem geöffneten Auge ausdrückt, welches letztere dann nur sanft geschlossen, nicht stark zusammengepresst werden muss. Kinder legt man am besten auf den Rücken, während man das Einträufeln vollbringt. Man bedient sich auch mit Vortheil der von v. Gräfe angegebenen Tropfgläschen, wenn man dergleichen vorräthig hat; nicht minder ist eine mit einem sehr breiten Schnabel versehene Federkiele dazu sehr brauchbar. Wo es darauf ankommt sehr zähen Schleim aus dem Auge zu spülen, z. B. bei Augenentzündungen Neugeborner, oder wo man gehörige Oeffnung der Lider nicht erlangen kann, bringt man die Wässer wohl auch mittels einer kleinen Spritze ein, die mit einer rund gearbeiteten gehörig glatten Horn- oder Knochencanule versehen ist. Nach Verschiedenheit der Krankheitsform, besonders aber nach verschiedener Kräftigkeit des Mittels kommen die Augenwässer vielleicht täglich nur einmal in Anwendung, z. B. starke Lösungen des Höllensteins, Quecksilbersublimats u. s. w., oder auch öfter bis zu 10 — 12 mal, z. B. schleimige, gelind zusammenziehende Wässer. In der Mehrzahl von Fällen wird jedoch eine 4 — 6 malige Anwendung ausreichen. Selten wird man mehr als 1 — 2 Unzen auf einmal verordnen.

3) Die Salbe. Die in sie eingehenden Dinge, mehrentheils Metallsalze: Zinkblumen, weisser oder rother Quecksilberpräcipitat, Bleiextract, Cadmium sulphuricum, müssen sehr fein vertheilt seyn; in Wasser unlösliche Stoffe können zwar in sie aufgenommen werden, dürfen aber nie in zu grosser Menge beigegeben werden; rein mechanisch wirkende Dinge, wie Bolus, Os sepiae, dürften trotz mancher Empfehlung lieber entfernt bleiben. Als Excipiens bedient man sich wohl am häufigsten des frischen Schweineschmalzes, es darf

jedoch nicht unbemerkt bleiben, dass manche Augen eine Idiosynkrasie dagegen zu haben scheinen, hingegen eine Mischung aus 2 Theilen Mandelöl und 1 Theil Wachs, oder frische ungesalzene Butter, oder Cacaobutter gut vertragen. Wo diess alles nicht wohl vom Auge aufgenommen wird, kann man auch dicke Schleime z. B. Quittenkern- oder Flöhsamenschleim nehmen, hat jedoch dann für sehr häufige Erneuerung zu sorgen, da sie sonst ganz fest und spröde werden. Mehr oder minder muss diess auch mit den Fettsalben geschehen, weil sie bei längerem Stehen ranzig werden und dann das Auge mehr, als beabsichtigt wird, reizen. Man verordne daher selten mehr als ein Quentchen auf einmal. Wo aber eine reizende Einwirkung durch Fettsäure gewünscht wird, z. B. bei einigen Dünnsalben oder Oelen, darf man etwas grössere Mengen verordnen, und kann sie sogar bei gehöriger Sicherung gegen Staub offen stehen lassen, was, wo Oxydation verhindert werden soll, ebenfalls sorgfältig gemieden werden muss. Die Anwendung der Salben geschieht am besten vom Kranken selbst, indem er mit der einen Hand das untere Augenlid etwas herabzieht und nun die Salbe, welche er auf eine Fingerspitze der andern Hand gefasst hat, auf dem Rande des unteren Lides vom innern nach dem äusseren Augenwinkel zu abstreift. Man kann sich auch eines feinen Haarpinsels zu demselben Zwecke bedienen. Ist die Salbe zu hart, so haucht man die jedesmal anzuwendende Menge hinlänglich lange an. Helling empfahl das Eintragen mit einer Chirette, deren sich der Arzt mit Vortheil statt des Fingers bedient, wenn man einem Kranken die Salbe einbringen will. Nachdem die Salbe eingetragen ist, lässt man die Lider sanft schliessen und reibt sie gelind mit dem Finger, wodurch die Vertheilung der Salbe im Auge vollbracht wird. Scheint dies nicht genügend, will man namentlich auf die innere Fläche des oberen Lides kräftig einwirken, so muss man dieses umwenden und die Salbe mittels eines Pinsels auftragen, es ist dies jedoch nur in seltenen Fällen, z. B. der sogenannten ägyptischen Augenentzündung von nöthen. *Rds.*

AUGENINSTRUMENTE, *Instrumenta ophthalmica.* Man versteht darunter Werkzeuge, deren man sich zu Operationen am Auge bedient. Sie zerfallen gleich den übrigen wundärztlichen Instrumenten in stumpfe und schneidende, und

es gilt von ihnen alles das, was über chirurgische Instrumente überhaupt im Artikel Akologie beigebracht worden ist. Besonders die schneidenden und stechenden müssen mit grosser Sorgfalt in Bezug auf Härte, Politur, Schneide, streng richtige Verhältnisse, gefertigt werden, daher denn manche sonst gute Arbeiter doch bei Augeninstrumenten Manches zu wünschen übrig lassen, wovon oftmals der Grund darin liegt, dass ihnen gute Modelle abgehen, denn nach Abbildungen genau zu arbeiten, ist meistens unmöglich. Ohne Anderen, deren Instrumente ich nicht kenne, zu nahe zu treten, dürften die von Windler in Berlin, Endler in Göttingen, Hornn, Loewe in Leipzig, Weiss in London, Sir-Henry in Paris, Gockel, Malliar in Wien vorzüglich Empfehlung verdienen.

Es giebt der Augeninstrumente eine ungeheure Anzahl, da sich fast noch mehr als bei andern chirurgischen Instrumenten eine Menge von Aerzten dadurch einen Namen zu machen suchte, dass sie die älteren oft brauchbaren Werkzeuge bald auf mehr bald auf weniger wesentliche Weise veränderten und diese Erfindung der Welt anpreisend mittheilten. Einfachheit ist der wesentlichste Vorzug eines jeden, besonders aber eines Augeninstrumentes, daher denn die zusammengesetzten Messer, Nadeln, Haken u. s. w. häufig von Niemanden weiter als ihrem Erfinder und gewöhnlich selbst von diesem nicht lange gebraucht wurden. Grosse Aerzte werden nicht leicht Spielerei mit neuen Instrumenten treiben, es besteht darin vielmehr die Thätigkeit kleiner Geister. Die Hauptsache liegt am Operateur; man sieht oft mit unvollkommenen Instrumenten gut, mit guten schlecht operiren; ist eine Nadel nur nicht zu gross, gut polirt, gehörig spitzig und schneidend, so wird auf kleine Abweichungen in der Form wenig ankommen, sobald jemand an sie gewöhnt ist. Der Apparat von Instrumenten braucht nur einfach zu seyn; nach meiner individuellen Meinung bedarf man zur Vollbringung sämmtlicher Augenoperationen ausser einem gewöhnlichen Taschenbestecke (Bd. I. S. 129) etwa folgender Instrumente: einen Richter'schen Augenlidhalter, einen dergl. mit Hornplatte nach Jäger, eine kleine Pincette mit schmalen geraden Armen, eine Blömer'sche Hakenpincette, eine kleine Pincette mit schmalen gebogenen und am Ende mit kleinen Löf-

felchen versehenen Schenkeln, eine Wimperpincette, eine Jäger'sche Entropiumpincette, eine Gräfe'sche oder Himly'sche Entropiumzange, eine kleine Spritze, am besten mit Glasrohr, eine starke und mehrere dünne silberne, sowie ein paar Fischbeinsonden, eine spitzige Sonde von mittler Stärke, mehrere Thränencanalröhrchen nach Dupuytren mit dazu gehörigem Röhrchenträger, mehrere Stücken zubereitete Darmsaite, einen Daviel'schen Löffel mit Spatel, 1 — 2 mittelgrosse Haken zum Fassen von Geschwülsten, welche am besten im Hefte feststehen, zwei Mohrenheim'sche Häkchen, einen Reisinger'schen Doppelhaken, 4 — 5 Scalpelle von verschiedener Gestalt zum Ausrotten von Geschwülsten an den Lidern, dem Augapfel und in der Augenhöhle, Eröffnung des Thränensackes, besonders bedarf man eines oder zwei rundgearbeiteter Scarpa'ischer mit schmaler verhältnissmässig langer Ferse, und eines schmalen sehr spitzigen, ein Leber'sches Messer, drei Beer'sche Staarmesser, ein Beer'sches Staphylommesser, zwei gerade Beer'sche Staarnadeln, zwei auf der Fläche gebogene Langenbeck'sche Keratonyxisnadeln, eine kleine feine Incisionsscheere ausser der grösseren im Bindezeuge, eine Louis'sche und eine Cowper'sche Scheere, eine Maunoir'sche Scheere ohne und eine mit Knopf.

Mit diesen Instrumenten wird man ausreichen und, da man sie öfters zu brauchen Gelegenheit hat, Uebung damit erlangen. Sie sämmtlich in einem Etui aufzubewahren würde unbequem seyn, auch braucht man sie selten gleichzeitig; am gerathensten scheint es die Staarmesser, Staarnadeln, kleinen Häkchen und Augenlöffel in einem Kästchen zu vereinigen, die grösseren Scalpelle und Haken in dem gewöhnlichen Exstirpationsetui (Bd. I. S. 131 III.) zu haben, den Scheeren ein besonderes Etui zu widmen, die übrigen Instrumente aber nur bedarfsweise in Papier gewickelt mit sich zu nehmen. Abbildungen vergleiche unter Andern in Beer's Lehre von den Augenkrankheiten, in Rosas's Handbuch Bd. 3., in Wenzel's Manuel de l'oculiste Tom 2. *Rds.*

AUGENLÖFFEL. Er ist eine Erfindung Daviel's, wurde aber später von Siegwart, Pellier, Arnemann, Wenzel mehrfach abgeändert. Der beste dürfte der Beer'sche seyn. (Beer, Lehre von den Augenkrankheiten Bd. 2.

Taf. 5. Fig. 21). Ein goldenes oder silbernes, jedenfalls sehr biegsames, " langes Stäbchen trägt an einem dünnen Halse ein 3 — 4‴ langes und 1‴ breites auf der Fläche etwas gekrümmtes Löffelchen, welches gehörig tief, nicht gar zu flach oder zu seicht, wie sich Beer ausdrückt, seyn und keine scharfen, vielmehr rundliche Ränder haben muss. Das Stäbchen steht auf einem achteckigen Hefte von 16‴ Länge, an dessen anderem Ende ein feiner, ebenfalls von Silber oder Gold gearbeiteter, sehr elastischer Spatel angebracht ist. Die Anwendung des Löffels, den man gleich einem Staarmesser fasst, findet statt um Staarreste aus dem Auge zu entfernen, welche nach der Ausziehung zurückgeblieben sind, auch um fremde Körper unter den Lidern wegzunehmen. *Rds.*

AUGENSCHIRM, *Umbella ocularis*, dient zur Beschirmung der Augen gegen zu grelle blendende Lichtstrahlen. Oft reicht ein grosses Schild an einer Mütze, welches entweder mit Tuch überzogen oder matt lackirt ist, aus, namentlich bei übrigens gesunden, nur hervorstehenden Augen. Ganz verwerflich sind die Nürnberger Schirme von grünlackirtem Pergament mit Drahteinfassung und Drahtkranz, theils weil sie das Licht zu stark reflectiren, theils weil sie von der Seite her zu wenig schützen, endlich weil sie oft einen lästigen Druck machen. Am zweckmässigsten sind aus Taffet gearbeitete, welche an den Seiten auch hinlänglich weit herunter greifen, damit das Licht von der Seite nicht zu grell einfalle. v. Gräfe giebt dazu folgende Vorschrift: Man schneidet aus Sparterie oder gestreiftem Petinet völlig runde Scheiben von 10″ Durchmesser, legt den Petinet halb zusammen oder schneidet die Sparterie halb auseinander, so dass man auf diese Weise einen Schirm erhält, welcher mit grünem Taffet glatt überzogen, an den Rändern aber mit Putzmacher- und Drathband eingefasst wird. Die Ecken verbinde man durch ein 8 — 12″ langes Stück Drahtband, welches nun mit dem geraden Rande des Schirmes einen Kranz bildet und zur Befestigung am Kopfe dient. Für Aermere und öffentliche Anstalten thun auf ähnliche Weise gearbeitete Schirme von dünner mattgrün überzogener Pappe, die auch einen Kranz von Pappe haben, gute Dienste. Wenn nur für einige Tage ein Schirm gebraucht wird, kann man ihn auch mittels eines mattgrünen Papieres und daran gesteckten Bandes herstellen. *Rds.*

AUGENSPATEL ist ein von feinem Silber oder Gold verfertigtes Instrument, welches aus einem dünnen runden Stäbchen besteht, das nach vorn zu breit und flach gearbeitet, 1‴ breit, am Ende rund und fast schneidend ist (Beer). Das ganze Instrument hat ohne das Heft 1″ 4 — 5‴ Länge und ist auf der Fläche etwas gebogen (Beer Augenkrankheiten Bd. I. Taf. IV. Fig. 2.) Später schlug Beer einen schmaleren Spatel vor, der noch mehr federt, an beiden Seiten scharf ist, und an dem anderen Ende des Heftes des Augenlöffels angebracht war. (Ebend. Bd. 2. Taf. V. Fig 21). Es kann dieses Instrument in den mehrsten Fällen durch den Löffel ersetzt werden. *Rds.*

AURISCALPIUM, der Ohrlöffel, ist ein bekanntes Instrument von Horn, Holz oder Metall, um Ohrenschmalz oder fremde Körper aus dem äussern Gehörgange zu entfernen. *W.*

AURUM, Gold. Am häufigsten und zweckmässigsten verordnet man unter den verschiedenen Zubereitungen des Goldes das sodahaltige Chlorgold, *Aurum chloratum natronatum* (*A. muriaticum? Ph. Bor.*), *s. Chloretum auri cum chloreto natri*, entweder mit Stärkemehl verbunden oder in einfachem destillirten Wasser aufgelöst und in einem schwarz gefärbten, mit eingeriebenem Stöpsel versehenen, gegen den Einfluss des Lichts und der Luft geschützten Glase aufbewahrt. Mit einem eingedickten Pflanzensafte zu $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{8}$ Gran täglich einmal in das Zahnfleisch, die Zunge oder das innere Wangenfleisch eingerieben oder auch in die äusseren Schamlefzen u. s. w. Es wird besonders in denjenigen hartnäckigen Uebeln empfohlen, gegen welche bereits die gewöhnlichen Mittel ohne Erfolg angewendet worden sind; hierher gehören scrophulöse, syphilitische, krebsartige, herpetische Geschwüre, Knochenfrass, Exostosen, krebsartige Verhärtungen der Zunge, chronische scrophulöse Augenentzündungen, Gebärmutterkrebs, Wassersucht u. s. w. Nach J. Wendt findet einige Aehnlichkeit zwischen den Wirkungen des salzsauren Goldes und des milden salzsauren Quecksilbers statt, was sich auch durch die bei beiden Mitteln hervortretende Richtung auf den Darmcanal und auf die Speicheldrüsen offenbart; allein das Gold greift weit stärker in

die Ernährung und in die Cohärenz des Organismus ein. Es darf daher nur mit der grössten Vorsicht verordnet werden.

℞. Auri chlorat. natronati gr. i.
Amyli ℨi.
M. f. pulvis Dividatur in duodecim partes aequales. S. Täglich ein Stück in die Zunge eine Minute lang einzureiben.
Gegen syphilitische Cachexie.
Werneck.

℞. Auri chlorat. natron. gr. vi — xvi.
Axung. porc. ℥ß.
M. exact. f. ung. S. Zum Einreiben. Gegen Exostosen, Scirrhus, syphilitische Cachexie u. s. w. *Sachs.*

℞. Chloreti auri puri gr. vi.
Acidi nitrico-muriatici ℥i.
M. S. Mittelst eines Charpiepinsels an die kranke Stelle zu bringen, wodurch eine tiefe Aetzung und Schorfbildung bewirkt wird, welche sich nach 3 — 4 Tagen losstösst, worauf man die Cauterisation noch 6 — 8 mal, je nach der Grösse und Beschaffenheit des Geschwüres wiederholt.
Gegen Krebsgeschwüre. *Récamier.*

W.

AUSCULTATIO, die Auscultation, die Erforschung durch das Gehör. Die Auscultation ist entweder eine unmittelbare (*Auscultation immédiate*), welche mit unbewaffnetem Ohre, oder sie ist eine mittelbare (*Auscultation médiate*), welche mit dem von Laennec erfundenen Stethoscop vorgenommen wird. Das Stethoscop ist ein hölzerner, ohngefähr 12 Zoll langer Cylinder, welcher 16 Linien im Durchmesser hat und in seiner Mitte von einem 3 Linien im Durchmesser haltenden Canal durchbohrt ist. Dieser Canal geht am unteren Ende des Cylinders in eine Aushöhlung aus, welche mit einem Schliessstück verschlossen werden kann. Man setzt das Stethoscop, indem man es wie eine Schreibfeder zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger hält und mit Hülfe der drei übrigen Finger unterstützt, mit der unteren Fläche auf den zu untersuchenden Körper auf und legt das Ohr auf das obere Ende an.

Lisfranc hat die Anwendung des Stethoscops zur Erkenntniss der Knochenbrüche, der Blasensteine, Gallensteine, Tympanitis, Gelenk- und Rückgratswassersucht und fremder Körper in den Gelenken gemacht; ausserdem dient es zur genaueren Erkenntniss innerer Pulsadergeschwülste.

Bei Knochenbrüchen setzt man das Stethoscop so nahe als möglich der Bruchstelle auf, und lässt Extension und Contra-

extension nur in einem mässigen Grade vornehmen, und man wird Crepitation hören.

Literatur. Laennec, de l'auscultation médiate, ou traité du pronostic des maladies des poumons et du coeur etc. etc. 2. Edit. Paris 1826. 2 Vol. 8. — Lisfranc, Mémoire de nouvelles applications du Stethoscope de Mr. Laennec. Paris 1823. Aus dem Franz. Weimar 1824. 8. *W.*

AUSDEHNUNG, *Extensio, Distractio,* ist dasjenige chirurgische Verfahren, wodurch man die Verschiebung gebrochener und verrenkter Glieder aufzuheben sucht. (Siehe *Fractura* und *Luxatio.*)

AUSFALLEN DER ZÄHNE, das, kann sowohl durch mechanische Ursachen, Schlag, Fall, Stoss u. s. w., als durch Krankheiten der Zähne oder des Körpers im Allgemeinen, z. B. Scorbut, Gicht, Mercurialkrankheit u. s. w. geschehen. Die Kunst kann meistentheils nichts Anderes dafür thun, als durch mechanische Befestigungsmittel, seidene, Gold- und Platinafäden, den Zahn zu erhalten suchen. Aufgabe des Arztes ist es den Krankheitszustand, welcher das Ausfallen bedingt, zu verhüten oder zu heben. Durch sorgfältiges Reinigen der Zähne mit weichen Zahnbürsten, durch Anwendung äusserlicher, adstringirender und roborirender Mittel, der Ratanhia, des Calmus, der Myrrhe, des peruvianischen Balsams u. s. w. durch Scarificationen des Zahnfleisches, Spalten desselben u. s. w. lassen sich bisweilen die schädlichen Einwirkungen der verschiedenen Krankheitszustände auf die Zähne im Anfange beseitigen. *W.*

AUSFEILEN DER ZÄHNE, das, geschieht mit sehr feinen, scharfen Feilen, welche jedesmal vor ihrer Anwendung in warmes Wasser eingetaucht werden müssen. Man fasst den kranken Zahn mit den Fingern der andern Hand, um jede Erschütterung des Zahnes zu verhindern. Man wendet das Ausfeilen bei denjenigen cariösen Zähnen an, wo man voraussehen kann, die Caries ganz entfernen zu können. Bei Kindern, sehr reizbaren Individuen, und wo die Caries zu weit vorgeschritten ist, darf man es nicht unternehmen. Nach dem Ausfeilen bleibt einige Tage eine grosse Empfindlichkeit gegen Kälte und Temperaturwechsel an den Stellen zurück, wogegen sich Kranke schützen müssen. *W.*

AUSFÜLLEN DER ZÄHNE, das, geschieht, um Oeffnungen durch eine Masse gegen Luft und Eintritt von Spei-

sen und Getränken zu verstopfen. Im Allgemeinen eignet sich trockene Caries besser als feuchte zum Ausfüllen; auch darf der Zahn bei der Berührung nicht mehr schmerzhaft seyn. Vor dem Ausfüllen muss man den Zahn von aller cariösen Masse befreien und die Höhle mit trockner Baumwolle reinigen. Zum Ausfüllen bedient man sich verschiedener Metalle, besonders Platina, Gold, Silber, Stanniol, Blei, Wismuth, Zinn, wovon die ersteren zu dünnen Blättchen geschlagen sich am besten eignen, letztere werden in einem gewissen Verhältnisse zu einem Amalgam geschmolzen. Auch hat man verschiedene Kitte, z. B. Sandarac und Mastixharz gleiche Theile in rectificirtem Weingeist aufgelöst und bis zur zähen Flüssigkeit abgedampft; weisses Pech und lebendiger Kalk gleiche Theile mit Cocosnussöl zum Kitt gemacht; ferner Terpenthin und lebendiger Kalk gleiche Theile mit Firniss oder Hausenblase zur Paste gemacht. *W.*

AUSZIEHEN DER ZÄHNE, *Evulsio s. Extractio dentium*, ist dasjenige operative Verfahren, wodurch man vermittelst eines zweckmässigen Instrumentes einen Zahn aus seiner organischen Verbindung mit dem Kiefer entfernt. Im Allgemeinen zieht man solche Zähne aus, welche cariös und schmerzhaft sind, welche durch ihre Stellung die benachbarten weichen Gebilde, Zunge, Lippen u. s. w., beständig reizen, die Milchzähne, welche die nachfolgenden in ihrer Entwickelung hindern, oder diesen eine falsche Stellung geben, ferner solche, welche die Ursache zu Krankheiten der Kiefer oder der benachbarten weichen Theile sind, Zähne bei alten Leuten, welche locker sind und einzeln stehen, und endlich diejenigen, welche um anderer Operationen willen, z. B. wegen Resectionen des Unterkiefers u. s. w. entfernt werden müssen. — Dagegen dürfen n i c h t ausgezogen werden: Zähne, welche zwar schmerzen, aber nicht cariös sind, und cariöse, welche nicht schmerzen; mit denen eine Entzündungsgeschwulst, die in Eiterung überzugehen droht, verbunden ist; wo ein scorbutischer Zustand, der eine heftige Blutung besorgen lässt, zugegen ist; mit benachbarten oder mit dem Kiefer verwachsene Zähne. —

Es giebt verschiedene Verfahren des Zahnausziehens, je nachdem man sich dabei der Zange, des Schlüssels, des Pe-

lekans, des Geissfusses, des Ueberwurfes, des pyramidenförmigen Hebels oder eines Wurzelhakens bedient. Die Zange wendet man nur bei Vorderzähnen oder bei schon beweglichen Backenzähnen an, den Schlüssel zur Ausziehung fest stehender Backenzähne; des Pelekans bedient man sich zwar auch bei Herausnahme feststehender Backenzähne und zurückgebliebener Wurzeln, allein sehr leicht werden durch seine Anwendung die nebenstehenden Zähne locker gemacht, eingedrückt oder abgebrochen; den Geissfuss, den Ueberwurf, den pyramidenförmigen Hebel und den Wurzelhaken gebraucht man vorzüglich zum Ausheben der Zahnwurzeln. — Bei dem Ausziehen eines Vorderzahnes aus der unteren Kinnlade stellt man sich vor den Kranken, welcher auf einem gewöhnlichen Lehnstuhle sitzt, drückt mit dem linken Zeigefinger die Lippe herab, legt den Daumen an den nächsten Zahn und die übrigen Finger unter das Kinn. Mit einer mit der rechten Hand ergriffenen, krummen Zange fasst man den Zahn so tief als möglich am Halse, macht einige mässige Bewegungen nach innen und nach aussen, d. h. luxirt ihn, und hebt dann den Zahn in der Richtung, in welcher er steht, mit einem kräftigen Zuge aus. Bei dem Ausziehen eines Vorderzahnes aus der oberen Kinnlade steht man hinter dem Kranken, welcher auf einem niedrigen Sessel sitzt, hebt mit dem linken Daumen die Lippe in die Höhe, fasst mit einer geraden Zange den Zahn, bewegt ihn mässig nach innen und nach aussen, und zieht ihn mit einem kräftigen Zuge nach unten aus. — Die Backenzähne werden entweder mit dem Schlüssel oder dem Pelekan ausgezogen. Den Schlüssel versieht man nach Verhältniss der Dicke des Zahnes mit einem grösseren oder kleineren Haken und umwickelt den Bart oder die Fletsche des Schlüssels mit Leinwand oder einem Tuche. Man stellt sich vor den Kranken, welcher auf einem Stuhle sitzt, fasst den Griff des Schlüssels mit der rechten Hand, wenn der kranke Zahn auf der linken Seite steht (und mit der linken Hand, wenn er auf der rechten Seite sich befindet), so an, dass der Zeigefinger längs dem Stiele liegt. Die Spitze des Hakens setzt man mittels des anderen Zeigefingers so tief als möglich an die innere Seite des Zahnes an und lässt den Zeigefinger darauf ruhen. Die Fletsche legt man an die äussere Seite des Zahnes, versucht alsdann ob der Haken gut gefasst hat,

und dreht nun den Griff in einem halben Zirkel um seine Achse nach aussen bei einem Zahne der obern Kinnlade aufwärts, bei einem Zahne der untern Kinnlade aber abwärts, wodurch der Zahn gewöhnlich ausgezogen wird. Ist der Zahn noch mit dem Zahnfleische in Verbindung, so nimmt man ihn entweder mit den Fingern oder mit der Zange weg oder man setzt den Schlüssel nochmals an. Ist die innere Seite des Zahnes cariös oder abgebrochen, so legt man den Haken aussen, die Fletsche innen an, dreht den Griff nach innen, wobei man für die rechte Seite den Schlüssel in die rechte Hand, für die linke Seite in die linke Hand nimmt. — Bei der Anwendung des Pelekans verfährt man auf folgende Weise: Der Kranke sitzt auf einem niedrigen Stuhle. Man fasst bei Zähnen der rechten Seite den Pelekan mit der rechten Hand, und umgekehrt mit der linken; nachdem man den Haken der Dicke des Zahnes angepasst, nach der Entfernung des Stützpunktes vom kranken Zahne gestellt und die Krone des Instruments mit Leinwand umwickelt hat, setzt man die Spitze des Hakens so tief als möglich an die innere Fläche des Zahnes, die Krone aber gegen die vordere Fläche der beiden nebenstehenden Zähne, an deren hintere Fläche man den Daumen der freien Hand anlegt, und das Kinn mit den übrigen Fingern von aussen und unten umfasst. Nun bewegt man den Griff horizontal von hinten nach vorn und ein wenig seitwärts, wobei man den kranken Zahn zu heben und zugleich dem Drucke der Krone gegen die gesunden Zähne entgegen zu wirken sucht. Sind keine Nebenzähne zum Stützpunkte vorhanden, so legt man ein Stück Kork unter die Krone. — Der Geissfuss wird besonders bei schon lockeren Zähnen angewendet. Der Kranke sitzt auf einem Stuhle, wenn man einen Zahn des Unterkiefers ausziehen will, und man steht vor dem Kranken, setzt die Klaue des Instrumentes aussen gegen den Hals des Zahnes, den linken Zeigefinger aber gegen die innere Seite desselben, und hebt nun den Zahn aus, indem man den Griff des Instrumentes bei den unteren Zähnen senkt, bei den oberen aber hebt. Bei der Ausziehung von Zähnen des Oberkiefers steht man hinter dem auf einem niedrigen Stuhle sitzenden Kranken. — Wenn man den Ueberwurf anwendet, so setzt man den Haken so tief als möglich an die innere Fläche des Zahnes, die Stützfläche an die äussere

Fläche, und drückt den Griff mässig nach aufwärts bei den Zähnen des Oberkiefers, nach abwärts bei denen des Unterkiefers. — Den pyramidenförmigen Hebel und den Wurzelhaken wendet man vorzugsweise zum Ausziehen von Zahnstiften und Zahnwurzeln an. Die Spitze des Hebels setzt man nämlich, besonders bei den letzten Backenzähnen, tief an die Seite des Halses vom kranken Zahne an, und zieht ihn hebelartig nach der Seite hin, wo der geringste Widerstand ist, aus; zuweilen setzt man auf jeder Seite einen Hebel an. Den Wurzelhaken setzt man tief zwischen den kranken Zahn und das Zahnfleich ein und wirkt wie bei dem Schlüssel angegeben worden ist. —

Nach der Herausnahme des Zahnes lässt man den Mund mit Wasser ausspülen, und drückt den Zahnfächerrand mässig zusammen. Ist ein Stück von demselben abgebrochen, so nimmt man die Splitter mit der Zange oder einer Pincette weg; sitzen die Splitter aber fest, so drückt man sie in ihre natürliche Lage. Abgerissenes Zahnfleisch schneidet man mit der Scheere vollends ab. Zuweilen entsteht eine heftige, lang anhaltende Blutung aus der Zahnfächerhöhle; wenn keine Knochensplitter oder Wurzelstücken, welche man entfernen muss, die Blutung unterhalten, so sucht man sie durch styptische Mundwässer zu stillen, gelingt dies aber nicht, so nimmt man kleine Kugeln von in Essig getränktem Löschpapier, füllt damit die Höhle aus und lässt den Kranken den Mund schliessen. Sollte auch dieses Mittel nichts fruchten, so macht man eine Stricknadel oder Sonde glühend und cauterisirt damit die Stelle bis die Blutung steht. Andere Folgekrankheiten des Zahnausziehens, Entzündung des Zahnfleisches, Caries des Alveolarrandes u. s. w. behandelt man nach allgemeinen Regeln.

Literatur: Laforgue, die Kunst des Zahnarztes. A. d. Franz. v. D. Aronson, Berlin 1803. Carabelli v. Lunkaszprie, G., Handbuch der Zahnheilkunde. Wien 1831.

W.

AVENA EXCORTICATA, die Hafergrütze wird in Wasser zu einer mehr oder weniger schleimigen Consistenz gekocht und theils als Umschlag, um zu erweichen und zu erschlaffen, zur Zeitigung oberflächlicher Abscesse, Panaritien, Furunkeln u. s. w. theils als Klystier angewandt.

W.

3 *

Bad, *Balneum s. balineum.* Hierunter versteht man das längere oder kürzere Eintauchen — oder auch Begiessen — des menschlichen Körpers oder einzelner Theile desselben in eine flüssige oder gasförmige oder imponderable oder trockne oder festweiche Substanz. Auch nennt man die Anwendung von einer gewissen Höhe auf den Körper herabfallender Flüssigkeiten Bad, z. B. Tropf-, Giess-Bad, Douche. — Man unterscheidet die Bäder: 1) nach der äussern Form, 2) nach der Temperatur, 3) nach den Bestandtheilen und 4) nach der Wirkung.

In Bezug auf die Form der Bäder giebt es: einfache natürliche Wasserbäder, oder auch künstliche, mit Arzneistoffen gemischte oder aus andern Flüssigkeiten bestehende Bäder, welche man als ganze Bäder, Halbbäder (*semicupia*) oder als örtliche Bäder für einzelne Theile, z. B. für die Augen, Arme, Hände, Füsse (*manu-, pediluvia*), für das Gesässe, für die Geschlechtstheile (*insessus, bidets*) anwendet. Es gehören hierher die Eintauchung, die Begiessung, das Sturzbad, das Spritz- oder Douche-Bad, Tropf-, Regen- und Staubbad. Man kann nun entweder im Freien, im Flusse, in der See, in grösseren, offenen, gemeinschaftlichen Wasserbehältern, oder in Wannen und abgesonderten Räumen baden.

Was die Temperatur betrifft, so nimmt man am zweckmässigsten nach Wetzler folgende Bestimmungen an:

eiskalte Bäder von 1° — 5° Reaumur.
kalte Bäder unter 16° R.
kühle Bäder von 16° — 20° R.
laue Bäder von 20° — 26° R.
warme Bäder von 26° — 33° R.
heisse Bäder über 33° R.

Indessen kommt sehr viel bei der Bestimmung des Wärmegrades auf die individuelle Empfindlichkeit an. Ueber 36° R. kann man niemals baden.

In Bezug auf die Bestandtheile eines Bades hat man: a) einfache natürliche Wasserbäder, Bäder von anderen Flüssigkeiten, als Wasser mit verschiedenen vegetabilischen, animalischen und mineralischen Substanzen vermischt; b) Bäder in trocknen und halbweichen Substanzen, als Erd-, Sand-,

Aschen-Bäder, in trocknen Vegetabilien, Schnee- und Schlammbäder; c) Bäder in gas- und dampfförmigen Flüssigkeiten; d) Bäder in imponderablen Flüssigkeiten.

Nach der Wirkung theilt man die Bäder ein in a) reinigende, b) stärkende, c) schwächende, d) reizende, e) erschlaffende. —

Die allgemeinen Wasserbäder gehören unter die wichtigsten und kräftigsten Heilmittel; sie wirken nicht allein durch den Grad der Temperatur auf den menschlichen Organismus, sondern auch durch den Druck des Wassers, durch die Abhaltung der äusseren Luft von der Haut, durch die Entziehung der natürlichen Electricität und durch die Erweichung der Haut und Aufsaugung einer mehr oder minder grossen Menge Wassers durch dieselbe.

Die kalten Bäder, in welchen Kranke nur kurze Zeit — je kälter das Wasser, um so kürzere Zeit — verweilen dürfen, entziehen dem Organismus seine freie Wärme; es entsteht zuerst Rücktritt des Blutes von der Peripherie des Körpers nach den Centralorganen und, in Folge der dadurch hervorgebrachten Reaction, ein stärkerer Andrang des Blutes nach der Haut mit vermehrter Wärmeentwickelung und Thätigkeit der Haut. Verweilt der Kranke längere Zeit im kalten Bade, so entsteht Zusammenziehung, Verdichtung der organischen Substanz, namentlich des Zellgewebes, und daher Verminderung des Umfanges des Körpers. Es geht hieraus hervor, dass kalte Bäder, wenn sie nur kurze Zeit, mehr als Eintauchungen oder Begiessungen, angewendet werden, reizend wirken, wenn dagegen der Kranke längere Zeit darin verweilt, eine schwächende Wirkung haben. Erstere sind daher besonders angezeigt bei örtlichen paralytischen Leiden, diese dagegen bei örtlichen Entzündungen, namentlich nach Verletzungen z. B. des Gehirns, Auges u. s. w., ferner bei Erschlaffungen, Vorfällen, Pulsadergeschwülsten, Blutaderknoten, eingeklemmten Brüchen u. s. w.

Die lauen und warmen Bäder vermehren die Expansion der Gefässe und den Turgor vitalis, beleben das Nervensystem und, indem sie eine gleichmässigere Vertheilung der Blutmasse bewirken, beruhigen sie zugleich dasselbe; alle Ab- und Aussonderungen vorzüglich der Haut werden dadurch befördert, die Aufsaugung bethätigt. Je höher aber die



Temperatur des Bades ist, desto mehr werden die Blutgefässe ausgedehnt und die Nerven aufgeregt, desto leichter entstehen Wallungen nach Brust und Kopf, Herzklopfen, Schwindel, Ohnmachten u. s. w.; dasselbe kann auch geschehen, wenn man sich zu lange im warmen Bade aufhält. Laue und warme Bäder werden daher vorzugsweise bei Krämpfen, bei Entzündungen besonders innerer Theile, z. B. des Gehirns, des Unterleibes, bei Congestionen, Lähmungen, Contracturen angewendet; heisse Bäder dürfen nur in seltenen Fällen und mit grösster Vorsicht verordnet werden.

Oertliche kalte Bäder, Eintauchungen und Begiessungen leisten bei örtlichen Entzündungen, Vorfällen, Pulsadergeschwülsten oft gute Dienste; eben so werden örtliche laue und warme Bäder häufig mit dem grössten Nutzen als ableitende Mittel in Form von Arm-, Hand-, Fuss-, Gesäss-Bädern bei Congestionen nach Kopf und Brust, bei Hämorrhoidal- und Menstruations-Leiden angewendet. Reizender wirkt das Tropfbad, vorzüglich wenn die Tropfen von einer bedeutenden Höhe herabfallen, und man benutzt dasselbe zur Zertheilung kalter Geschwülste, bei Lähmungen, Ausschwitzungen, Steifigkeiten, Contracturen. Eine noch stärkere, reizendere und erschütterndere Wirkung kann man mittels der Douche hervorbringen, welche an dem Orte der Anwendung meist eine kräftige Reaction hervorruft, die sich zuweilen selbst in tiefer gelegenen Theilen äussert und sich durch Schmerz und Anschwellung zu erkennen giebt. Steifigkeiten, Contracturen, veraltete Lähmungen, Geschwülste, Ergiessungen, Neuralgien, diess sind besonders die chirurgischen Krankheitsformen, gegen welche man die kalte oder auch die warme Douche empfohlen hat. — Noch werden in der Chirurgie angewendet die Schlamm- oder Moor-Bäder, und die Dampfbäder, die allgemeinen sowohl als die örtlichen, wodurch die Haut kräftiger belebt und erregt wird als durch das blosse Wasser, bei Neuralgien, Lähmungen, Steifigkeiten nach schweren Verletzungen. Sodann die Räucherbäder oder Räucherungen von trockenen aromatischen, harzigen Substanzen, als Bernstein, Mastix, Myrrhe, Opium oder von Schwefel, Quecksilber, bei Lähmungen, Steifigkeiten, Wassersuchten, Geschwüren, Hautkrankheiten, Syphilis, wobei entweder nur einzelne Theile des Körpers durchräuchert wer-

den, oder der ganze Körper, mit Ausnahme des Kopfes, in einem besonderen Apparate, einem Räucherungskasten. Ferner die thierischen Bäder oder die Einbringung kranker Theile in frischgeschlachtete Thiere oder das Auflegen einzelner Theile von frisch geschlachteten Thieren bei denselben Krankheitsformen, vorzugsweise aber bei Verkürzungen der Sehnen und Contracturen der Muskeln nach Knochenbrüchen. — Endlich müssen hier erwähnt werden die künstlich bereiteten, mit Arzneistoffen geschwängerten Bäder, welche zum Theil der Natur nachgeahmt sind; dahin gehören die künstlichen Schwefel-Bäder, welche man aus Schwefelkali (*Kali sulphuratum s. Hepar sulphuris salinum*), wovon man ℥i — ℥ii auf ein Bad für einen Erwaschenen rechnet, bereitet. Ihre Anwendung findet vorzüglich nach eingewurzelten syphilitischen Uebeln statt, um sich von deren vollkommener Heilung zu überzeugen, aber auch bei Lähmungen, Hautkrankheiten, nach Metallvergiftungen. — Die künstlichen Eisen- oder Stahl-Bäder, welche man gewöhnlich aus einer Auflösung der sogenannten Eisen- oder Stahlkugeln (*Globuli ferri tartarici s. martiales s. chalybeati*), ℥i — ℥iii auf das Bad eines Erwachsenen, bereitet. Man bedient sich aber auch zuweilen der Löschwasser- und Schlackenbäder, oder auch des *Liquor ferri muriatici s. Oleum martis*, wovon man ℥i — ℥ii einem Bade zusetzt, oder endlich des *Ferrum oxydatum sulphuricum s. Vitriolum martis* ℥ß — ℥iß auf ein Bad. Bei allgemeiner Körperschwäche nach starken Blutverlusten und Vereiterungen, bei Rhachitis, atonischen Schleimflüssen, Neuralgien und Lähmungen werden diese Bäder mit Vortheil benutzt. — Die Bäder aus ätzendem Quecksilbersublimat (*Hydrargyrus perchloratus s. sublimatus corrosivus*) ʒi — ℥ß auf ein Bad für einen Erwachsenen, wobei wohl zu bemerken ist, dass an dem Körper keine wunde Stelle seyn darf; zweckmässiger möchten die Fussbäder mit Sublimat seyn. Man hat diese Bäder, welche nach Verducci in einem steingutenen Gefässe ½ Stunde lang bei 36° Reaum. genommen werden sollen, gegen Syphilis, aber auch gegen scrofulöse, Gelenkkrankheiten, Verhärtungen, angewendet. — Die aromatischen und stärkenden Bäder, welche man aus den Aufgüssen und Abkochungen aromatischer, stärkender Vegetabilien bereitet, werden ebenfalls nach schweren Ver-

wundungen, Knochenbrüchen, Blut- und Schleimflüssen, Vereiterungen, bei Lähmungen, scrofulösen und rhachitischen Leiden in Anwendung gebracht. Man rechnet hierher die Bäder von Malz, Feldkümmel, Münze, Lavendel, Quendel, Mairan, Wermuth, Chamillen, Kalmus, Weiden-, Ulmen-, Eichen-, China-Rinde, denen man noch Wein oder Spiritus zusetzen kann. Von den aromatischen Vegetabilien nimmt man ℥viii — ℥xvi zu einem Bade eines Erwachsenen, von den stärkenden Rinden ℔i — ℔ii zum Aufgusse oder zur Abkochung.

℞. Herb. menth. pip.
Flor. Lavand. āā ℥ii
Rad. Calam. arom.
Cort Salic. āā ℥iß.
Sem. Carvi ℥i.
C. M. S. Mit 3 Quart Wasser angebrüht, durchzuseihen und einem Bade beizumischen. *Berends.*

℞, Cort. Salicis
- Hippocastani
- Quercus
Rad. calam. arom. āā ℥iii.
C. M. S. Mit 4 Quart Wasser ¼ Stunde lang zu kochen, durchzuseihen und dem Bade beizumischen.

Von den electrischen Bädern haben wir bis jetzt noch zu wenig Erfahrung. Das Schneebad ist bisher nur gegen Erfrierung angewendet worden; das Erdbad oder das Bedecken des Körpers, mit Ausnahme des Kopfes, mit frischer Erde bei Asphyxie der Blitzgetroffenen; das erwärmte Aschen- und Sand-Bad bei Ertrunkenen mit Erfolg.

Es ist eine allgemeine Regel, dass man niemals bei vollem Magen baden darf, sondern erst 3 — 4 Stunden nach der Mahlzeit, besser vor derselben. Mit warmem oder gar erhitztem Körper darf man nicht in das Bad gehen, am wenigsten in ein kaltes. Die Dauer des Aufenthaltes in einem Bade richtet sich nach der Temperatur desselben und nach dem Heilzwecke. Im kalten Bade darf der Kranke höchstens 3 Minuten verweilen, im kühlen Bade ohngefähr 10 Minuten, im lauen Bade 15 — 30 Minuten, in einigen besonderen Fällen sogar mehrere Stunden lang, im warmen und heissen Bade 5 — 8 Minuten; höher als 36° Reaum. kann die Temperatur des Bades nicht ohne Nachtheil für die Gesundheit gesteigert werden. Oertliche Bäder nimmt man gewöhnlich zu 30° Reaum. Es ist zweckmässig, besonders zu Anfang des Badens den Kranken sich nur bis an die Herzgrube in das Wasser legen und den Oberkörper frei zu lassen, weil sonst leicht Athmungsbeschwerden eintreten. Nach dem Bade zu

ruhen ist heil- und rathsam, zu schlafen nicht nachtheilig, wenn nicht Congestionen des Blutes nach dem Kopfe zugegen sind:

Literatur: Marcard, Ueber die Natur und den Gebrauch der Bäder. Hannover 1793. — J. J. Kausch, Ueber die Bäder. Leipzig 1806. — Diel, Ueber den Gebrauch der Thermalbäder zu Ems. Frankfurt a. M. 1825.

W.

BALANITIS (βάλανος die Eichel), Entzündung der Eichel, hat ihren Sitz in der die Eichel und die innere Platte der Vorhaut überkleidenden feinen Schleimhaut und ihren zahlreichen Drüsen und geht sehr bald in Blennorrhöe über, wesswegen man sie auch *Balanitis blennorrhoica*, *Balanoblennorrhoea*, Eicheltripper heisst. Die Anlage zu dieser Entzündung findet vorzüglich bei der angebornen Verengerung der Vorhaut statt; Gelegenheitsursachen sind: Nichtreinigung der Eichelkrone von dem daselbst angesammelten dick und scharf gewordenen Schleime, besonders in der Jugend, Ansammlung von Urin oder Harnsteinen zwischen der Vorhaut und Eichel, mechanische Reizung dieser Theile beim Beischlafe und der Onanie, manchmal auch Hämorrhois oder Gicht (wo sie dann als *Herpes haem.* oder *Arthr. praeputii* auftritt), am häufigsten ein unreiner Beischlaf während und sogleich nach der Menstruation oder der Wochenreinigung oder einem *Fluor albus erethisticus* oder *gonorrhoicus* oder *syphiliticus*. Manchmal ist die Blennorrhöe eine secundäre, die Folge der Ausstrahlung der Entzündung und der Ansteckung durch Berührung des Schleimes beim Tripper.

Das entzündliche Stadium dauert nur 6 — 24 Stunden und zeichnet sich durch Jucken und Brennen im Umfange der Eichel oder Clitoris mit dunklen rothen Flecken daselbst aus. Unter Fortdauer dieser Symptome gesellt sich bald das blenorrhoische Stadium dazu; es wird ein anfangs wässeriger, grünlicher, später consistenter, eiterartiger, scharfer und unangenehm riechender Schleim abgesondert, der durch sein Liegenbleiben die Entzündung der Vorhaut vermehrt und daher bei etwas enger Vorhaut *Phimosis inflammatoria* und Excoriationen der Eichel und Vorhaut sowie der nächsten Partien, z. B. des Hodensackes, der Nymphen, erregt.



Bei syphilitischen und gonnorrhoischen Ursachen und bei grosser Unreinlichkeit entstehen tiefe Geschwüre.

Die **Prognose** ist gut, wenn man die Ansammlung des scharfen und specifischen Schleimes verhüten kann. Die **Behandlung** muss daher nebst der Berücksichtigung der Ursachen sogleich die Vorhaut zurückzubringen suchen; bei mässiger Enge gelingt diess durch allmähliges Ziehen derselben nach hinten, bei wirklicher *Phimosis congenita* muss die innere Platte seicht eingeschnitten werden. Der Kranke liege horizontal und mache zur Verminderung der Entzündung und krankhaften Schleimabsonderung kalte oder laue Fomentationen von einfachem Wasser, oder *Aqua calcis*, *saturni*, *Sol. calcariae oxymuriaticae*; heilen die Excoriationen bei dieser Behandlung nicht, so betupfe man sie mit Höllenstein oder wende die *Sol. argent. nitric. c. Tinct. op. crocata* an.

J.

BALGGESCHWULST, *Tumor cysticus*, ist eine im Zellgewebe aller Organe, besonders in dem unter der Haut, sich langsam und ohne Spur von Entzündung entwickelnde kugelige und häutige Geschwulst mit flüssigem oder halbfestem Inhalte, welche als eine krankhafte Nachahmung der serösen Häute mit krankhafter Absonderung zu betrachten ist.

Symptome. Es bildet sich allmählig und meist ohne bekannte Ursachen in oder unter der Haut oder unter den Muskeln eine bewegliche runde, kugelige, glatte, gespannte, elastische, manchmal fluctuirende Geschwulst, die sehr langsam wächst, anfangs keine Beschwerden und nur bei bedeutender Grösse oder durch ihren besonderen Sitz Druck auf die benachbarten Theile verursacht. Nach der verschiedenen Resistenz gegen den Fingerdruck und dem zu vermuthenden Inhalte erhalten die Balggeschwülste verschiedene Namen, die später angeführt werden sollen. Die älteren Benennungen nach der Form: „*Testudines*, *Talpae*, *Nattae*" sind nicht mehr gebräuchlich. Anfangs ist die Geschwulst immer rundlich und beweglich; durch die Umgebungen, z. B. Druck der Muskeln, Sehnen und Knochen, wird sie manchmal platt und unbeweglich. Sie sitzt in der Regel breit, selten gestielt auf, und die sie bedeckende Haut ist unverändert, doch kann sie sich verdünnen, gelblich oder roth und injicirt werden. Wahre Balggeschwülste haben keine allgemeinen Zu-

fälle zur Folge, doch können sie von den Zeichen der sie verursachenden Dyscrasie, Gicht und Rheumatismus, begleitet seyn. In der Regel kommen sie einzeln, manchmal mehrfach und selbst in grosser Anzahl an einem Orte, z. B. am Kopfe vor. Die über verschiedene Theile des Körpers verbreiteten Geschwülste sind keine Balg- sondern Fett- oder Speckgeschwülste. Selten bricht die Balggeschwulst auf und entleert einen Theil ihres Inhaltes; sie wird dann meistens fistulös, doch hat man sie auch heilen und gewöhnlich allmählig die vorige Grösse wieder erlangen sehen. Der Uebergang in Krebs ist der einfachen Balggeschwulst nicht eigen. Nach dem verschiedenen Sitze verursachen sie verschiedene locale Zufälle. Am Kopfe gehen ihnen häufig Schmerzen voraus, sie treten mehrfach auf, sind häufig von Schmerzen begleitet, und verursachen durch die Verdünnung der Haut und das Schwinden des Fettes und der Haarwurzeln das Ausfallen der Haare und ein gestieltes Aufsitzen. An den Augenlidern, wo sie nach dem Kopfe am häufigsten, besonders bei Kindern vorkommen, haben sie gewöhnlich im oberen Augenlide oder am Augenhöhlenrande und unter dem *M. orbicularis* ihren Sitz; das Oeffnen des Lides wird erschwert, es entsteht chronische Conjunctivitis und selbst Ectropium. Die Balggeschwülste der Augenhöhle entwickeln sich meistens unter dem Augapfel, und sind in der Regel von Schmerzen in der Augenhöhle, in der Schläfe, im Kopfe, von Conjunctivitis begleitet; sie treiben den Augapfel nach vorn und aussen, es entsteht unter Schielen, Diplopie, Amblyopie, Amaurosis und Erweiterung der Pupille *Exophthalmus*. Die Geschwülste am Halse lieben den Verlauf der Trachea und der Halsgefässe, hindern die Respiration, Deglutition, den Rückfluss des venösen Blutes und dürfen nicht mit *Ranula* oder *Struma cartilaginea* verwechselt werden. Die Balggeschwülste der Knochen kommen am häufigsten im Unterkiefer und in der Tibia vor, Knochenabscesse werden aber häufig mit ihnen verwechselt, z. B. der *Abscessus* oder *Hydrops antri Highmori*. Crepitation der sehr verdünnten und ausgedehnten Knochenlamelle ist das Hauptsymptom. Selten sind die Balggeschwülste des Rückens und der Extremitäten, weniger die der Milchdrüsen, der Schamlippen und des Samenstranges.

Anatomischer Character. Die Balggeschwulst besteht aus einem rundlichen häutigen Sacke und seinem Inhalte. Die äussere Fläche des Sackes ist flockig, cellulös, und hängt durch Filamente mit der Tunica subcutanea oder den Fascien oder Muskeln lose zusammen, so dass man ihn oft mit dem Scalpellstiele oder den Fingern leicht ausschälen kann; selten entdeckt man in diesem verbindenden Zellstoffe viele Blutgefässe. Die innere Fläche ist glatt, glänzend, weisslich, graulich, röthlich und hat das Ansehen einer serösen Haut, oder sie ist aufgelockert, weich, gefässreich, röthlich, glatt oder faltig oder netzförmig, zellig, oder fungös, und gleicht einer serös-mucösen oder einer stark entwickelten mucösen Haut. Manchmal ist die letzte mit feinen Härchen besetzt. Der Balg ist bald so dünn wie eine seröse Haut, bald hat er 2 — 12 Linien in der Dicke, was theils von dem Ankleben des verhärteten Inhaltes an der inneren Fläche, theils von der Entwickelung von Knorpel- und Knochenlamellen zwischen der äusseren und inneren Schicht, theils endlich von der Verdickung des umgebenden Zellgewebes herrührt. Der Inhalt der Geschwulst ist entweder ein von Aussen in den Theil gekommener fremder Körper, z. B. eine Kugel, oder ein Theil des Organismus selbst, besonders eine andere neue Bildung (z. B. Blut, Eiter, Tuberkel, Scirrhus, Stein), oder und zwar gewöhnlich eine vom Balge selbst abgesonderte Substanz; diese ist entweder flüssig von verschiedener Consistenz und Farbe, als wässerig, schleimig, ölig, gallertartig, wasserhell, gelb, röthlich, bräunlich, grünlich, schwarz, oder halbflüssig, halbfest, wie Syrup, Honig, Brei oder Butter, und dabei weiss, gelblich, bröcklich. Der flüssige Inhalt besteht aus Wasser, Eiweissstoff, mit salz- und phosphorsaurem Natrum, Spuren von essigsaurem Natrum, phosphor- und kohlensaurem Kalk, kohlensaurer Magnesia, Osmazom und Schwefel; der halbflüssige Inhalt aus Eiweiss, Fett, Fettwachs und einigen Salzen. Nicht selten sind Haare (2 — 6″ und selbst mehrere Fuss lang), Zähne, Hörner, Knorpel und Knochen und selbst Theile von Fötus unter die fette Substanz gemischt.

Ursachen. Die allgemeine Anlage zur Balgbildung findet sich im ganzen Körper, wo sich fibröses Zellgewebe fin-

det, daher am häufigsten unter der Haut und in der Nähe fibröser Häute. Jene Dyscrasien, welche das Zellgewebe und die fibrösen Häute in einen Reizungszustand versetzen, wie Gicht und Rheumatismus, bilden die besondere Anlage, daher erklärt sich die Entstehung mehrerer Balggeschwülste am Kopfe nach vorausgegangenen Kopfschmerzen. Aber auch ohne die specielle Anlage können Druck, Stoss, Fall, Vernachlässigung der Hautcultur, Verkältung, Unterdrückung chronischer Hautausschläge, Schwangerschaft die Gelegenheitsursachen seyn. Die nächste Ursache der Balggeschwülste ist nicht die Ausdehnung von Saugadern oder Schleimbeuteln oder Hauttalgzellen (Girard, A. Cooper u. A.) oder entzündliche Exsudation in das Zellgewebe (Broussais, Dzondi u. A.), sondern eine durch irgend einen localen oder constitutionellen Reiz bedingte Potenzirung des Zellgewebes, besonders der untersten Hautmaschen, zu einer kugeligen serösen oder serös-mucösen Haut mit secundärer Absonderung eines pathologischen Serums oder anderer Krankheitsproducte der Schleimhäute (Haare, Zähne, Hörner u. s. w.) Die Balggeschwülste gehören demnach nicht zu den Ausgängen der Entzündung, sondern zu den analogen neuen Bildungen (Afterorganisationen) und sind als regelwidrige Wiederholung der serösen Häute, als krankhafte Balgbildung zu betrachten. Man theilt sie ein: 1) in wahre oder primitive und 2) in falsche oder secundäre, d. h. jene, welche sich von fremden Substanzen bilden, während bei den ersten der Balg das sich zuerst Bildende ist. Die wahren zerfallen nach der Verschiedenheit ihres Inhaltes in folgende Arten: a) Hydatiden oder seröse Bälge (s. d. Art. Hydatis); b) Meliceris, Honiggeschwulst; c) Atheroma, Breigeschwulst (die Unterscheidung beider ist unwesentlich, sie werden auch meistens nur als Synonyme für Balggeschwulst gebraucht; s. diese Artikel); eine Abart derselben ist die Haar- und Zahnbalggeschwulst, welche sich nicht diagnosticiren lässt; d) Hornbalg (s. *Cornua cutis*); e) Zeugungsähnliche Bälge (*Foetus in foetu*), d. h. Säcke aus Eihäuten und einem Mutterkuchen, welche mehr oder weniger entwickelte Theile eines Fötus enthalten und im Unterleibe, oder am Mittelfleische, in einem Hoden, am Kopfe u. s. w.

männlicher Individuen vorkommen und nach Umständen entfernt werden können und müssen. — Die Ganglien, Hygrome und Steatome gehören nicht zu den Balggeschwülsten.

Die Diagnose der unter der Haut gelegenen Balggeschwülste mit Mitessern, Verhärtungen der Lymphdrüsen, Speckgeschwülsten, Lipomen, Ganglien, Hygromen, Scirrhen ist leicht, wenn man die allmählige und schmerzlose Entwicklung der Balggeschwülste, ihre Glätte, Elasticität, Unschmerzhaftigkeit, Beweglichkeit, ihren Sitz und die Abwesenheit der den anderen Geschwülsten pathognomonischen Symptome berücksichtigt. Doch kann demungeachtet an der Nasenwurzel eine Verwechslung des Markschwammes oder des Hirnbruches, am Halse der *Ranula* und der *Struma* mit Balggeschwülsten stattfinden, (s. diese Artikel).

Die Prognose ist im Allgemeinen gut, weil die Krankheit meistens local und oberflächlich gelagert ist. Bei tiefer Lage hingegen, in der Nachbarschaft edler Theile, z. B. in der Augenhöhle, am Halse, ist die Operation oft schwierig und gefährlich; wenn die Zeichen einer rheumatischen oder gichtischen oder herpetischen Dyscrasie vorausgegangen oder noch vorhanden sind, wenn die Anwesenheit mehrerer Geschwülste eine constitutionelle Ursache andeutet, so ist die Prognose in Beziehung auf die Entfernung derselben ungünstig, weil gerne Recidive oder heftige Entzündungen der an die Operationswunde grenzenden oder mit ihr in Consens stehenden serösen und fibrösen Häute erfolgen, die man mit Unrecht für Metastasen der plötzlichen Entfernung des Krankheitsproductes hält.

Behandlung. Beim Verdachte einer constitutionellen Ursache muss man eine zweckmässige Vorbereitungscur einleiten. Die Zertheilung der Balggeschwülste, namentlich der Brei- und Honiggeschwülste, gelingt nie, und die Beförderung ihrer Eiterung, besonders durch Aetzmittel, ist nicht zu empfehlen, weil die Oeffnung häufig fistulös wird und die Behandlung selbst schmerzhafter und langwieriger als beim operativen Verfahren ist. Dieses besteht entweder 1) in der Punction; diese passt im Allgemeinen nur bei Hydatiden, z. B. der Thränendrüse oder als Vorakt der Exstirpation bei sehr grossen Balggeschwülsten, oder bei jenen, bei denen

man kein anderes Verfahren anwenden kann (z. B. der Leber) oder darf (bei sehr ängstlichen Kranken). Man kann dann den Balg ausziehen oder reizende Stoffe in ihn injiciren. 2) Das Setaceum (einfach oder doppelt) ist langwierig und unsicher und passt mehr für manche Arten der Fett- oder Speckgeschwülste; doch hat man es auch für tiefliegende Balggeschwülste der Augenhöhle, nach vorheriger Incision empfohlen. 3) Der Einschnitt der ganzen vordern Wand des Balges; nach der Entleerung des Inhaltes wird der Sack mit der Pincette ausgezogen (Heister, Richter, A. Cooper) oder die Seitenwände mit der Scheere entfernt und der Grund geätzt. Wenn man auch den Erfolg und die Zweckmässigkeit in vielen Fällen nicht läugnen kann, so muss doch auf die Schwierigkeit der Entfernung des Balges und die dabei stattfindende Zerrung sowie die Möglichkeit der Recidive in manchen Fällen aufmerksam gemacht werden. 4) Die Unterbindung; die totale, mit oder ohne vorherigen Hautschnitt, ist im Allgemeinen nicht gebräuchlich und würde nur bei gestielten Geschwülsten oder mittels mehrerer Kreuzligaturen anwendbar seyn; die partielle wird nur in Verbindung mit der Punction oder Exstirpation angewendet. 5) Die Exstirpation ist die gebräuchlichste und beste Methode, weil sie den Balg als Krankheitsherd am vollkommensten entfernt und daher am seltensten Recidive zur Folge hat. Sind mehrere Balggeschwülste vorhanden, z. B. am Kopfe, so entferne man sie nicht auf einmal, sondern in mehreren Sitzungen, um die Verletzung zu vermindern; das Wachsen der zurückgebliebenen ist nicht zu fürchten, wenn man nicht zu lange Zwischenräume eintreten lässt (siehe *Exstirpatio tumorum*).

Literatur: Mich. Jaeger, Ueber Balggeschwülste. (A. d. IV. Bande des Encyclop. Wörterb. der med. Wissenschaften besonders abgedruckt). Berlin 1830.

J.

BALSAMUM, der Balsam. Man versteht unter diesem Namen in der *Materia chirurgica* nicht allein die natürlichen Balsame (*Balsama nativa*), sondern auch künstliche, aus verschiedenen Substanzen zusammengesetzte Arzneistoffe (*Balsami factitii*), die oft gar keinen natürlichen Balsam enthalten. Die natürlichen Balsame sind harzige, dem Linimente ähnliche Substanzen, welche aus Bäumen,

oder Sträuchern, meist durch Einschnitte, gewonnen werden, und theils äusserlich, theils innerlich angewendet, vorzüglich auf die Schleimhäute reizend einwirken. Man benutzt in der Chirurgie gegenwärtig noch folgende zwei:

1) *Balsamum Copaivae s. de Copahu*, Copaiva-Balsam, der Saft von *Copaifera officinalis L.*, welcher anfangs dünnflüssig, farbenlos, durchsichtig und von scharfem Geschmack ist, sich in Alcohol, Aether und ätherischen Oelen auflöst, mit Wasser nicht vereinigt, durch Schleim oder Eidotter mit Wasser verbunden eine Emulsion bildet. Man wendet ihn an: innerlich gegen Vereiterungen innerer Organe, vorzugsweise aber gegen chronische Schleimflüsse aus den Geschlechtsorganen, namentlich gegen Nachtripper. Er ist aber auch in dem erstem Stadio des Trippers und zwar zu Anfange der Krankheit, noch ehe sich die Entzündungsperiode deutlich entwickelt hatte, in grossen Gaben, zu einer halben Unze pro dosi täglich zweimal, mit Nutzen von Delpech, Ribes, Dugos, Kopp und von mir gegeben worden. Aeusserlich wird derselbe seltner, gleich andern Balsamen, bei schlaffen Wunden und Geschwüren, Verletzungen der Sehnen und Nerven, zur Zertheilung kalter Geschwülste, Ueberbeine, und als Einspritzung gegen Nachtripper und Schleimhämorrhoiden gebraucht. Zuweilen erregt der innerliche Gebrauch desselben Durchfall oder einen nesselartigen Hautausschlag. Man giebt ihn tropfenweise zu 5 — 60 Tropfen täglich einigemal auf gestossenem Zucker, oder in Emulsionen, seltner und weniger zweckmässig in Pillen.

℞. Balsami copaivae ʒii — ʒii.
Vitelli ovor. No. 1. tere in
mort. marm. et adde
Aq. commun. ℥vi.
Syrup. cort. aur. ℥ß.
M. S. Alle 2 Stunden einen Esslöffel voll zu nehmen.

℞. Balsami copaivae
Aq. menth. crisp.
- flor. aur.
Syrup. citri aa ℥i
Acidi sulphur. dil. ʒi.
M. S. Einen Esslöffel voll Morgens und Abends zu nehmen.
Delpech.

℞. Aq. menth. crisp.
Spirit. vini
Balsam. copaiv.
Syrup. capill. ven. aa ℥i.
Aq. fl. Naphae ℥ß.
Spirit. nitr. dulc. ʒi.
M. S. Täglich dreimal einen Esslöffel voll zu nehmen.
Chopart.

℞. Balsam. copaiv. ʒii.
Pulv. gumm. arabic. ʒi.
Aq. destill. q. s. ut f. emulsio, cui adde
Pulv. catechu
Limatur. ferri
Pulv. rad. gentian. āā ʒiß.
M. f. pilul. pond. gr. ii. Consp. S. Täglich dreimal 8 — 12 Stück zu nehmen.

Aeusserlich zu Einspritzungen oder Klystieren wird der Copaivbalsam mit Eidotter oder fetten Oelen oder auch schleimigen Abkochungen vermischt beigebracht; als Salbe wird derselbe mit Oelen gemischt angewendet. —

2) *Balsamum peruvianum s. indicum nigrum*, schwarzer Perubalsam. Ein wahrscheinlich durch Auskochen der zerschnittenen kleinen Aeste, der Rinde und des Holzes von *Myroxylon peruiferum L.* gewonnener Saft, von dunkelbrauner Farbe, angenehmem vanilleartigem Geruche, scharfem, etwas bitterlichem Geschmacke, von der Consistenz eines Syrups. Man wendet ihn innerlich ebenfalls in Emulsionen gegen habituelle Schleimflüsse, besonders Nachtripper an, häufiger aber äusserlich bei schlaffen, unreinen Wunden und Geschwüren, bei Verletzungen der Sehnen und Nerven, bei Caries, Frostbeulen, Schwerhörigkeit, Ohrenfluss, Lähmungen der Augenlider, Amaurose und wunden Brustwarzen. — Innerlich giebt man den Perubalsam auf Zucker zu 5 — 60 Tropfen oder in Emulsionen wie den Copaivbalsam. Aeusserlich reibt man ihn ein oder legt ihn mit Charpie auf.

℞. Balsam. peruvian. ʒi.
Olei amygdal. dulc. ʒiß.
Gumm. arab. ʒii.
Aquae rosar. ℥i.
M. S. Täglich mehrmals die wunde Brustwarze damit zu bestreichen.

℞. Balsam. peruvian. ʒii.
Opii crudi gr. xii.
Empl. lithargyr. simpl. ʒii.
M. f. empl. S. Auf Seidenzeug gestrichen gegen Frostbeulen.
Rust.

℞. Balsam. peruvian. ʒß.
Fell. tauri. ℥iß.
M. S. Zum äusserlichen Gebrauch gegen Ohrenfluss.
Thomson.

Die künstlichen Balsame sind meistentheils zum äusserlichen Gebrauch bestimmte, aus verschiedenen Substanzen, ätherischen Oelen u. s. w. zusammengesetzte Arzneiformen, welche eine etwas festere Consistenz haben als die Salben, und

einen angenehmen Geruch besitzen. Es gehören vorzüglich hierher folgende:

Balsamum Arcaei s. Unguentum Elemi, Arcaeus-Balsam, Elemi- oder Oelbaumharz-Salbe, besteht aus gleichen Theilen Elemiharz, venetianischem Terpenthin, Hammeltalg und Schweinfett. Man gebraucht diesen Balsam jetzt nur äusserlich bei schlaffen, atonischen Geschwüren, unreinen Wunden, um die Capillargefässe zu reizen und die Eiterung zu befördern.

Balsamum commendatoris s. traumaticum, s. Tinctura benzoës composita, Commandeur-, Wund-Balsam, zusammengesetzte Benzoëtinctur, wird bereitet aus 3 Unzen Benzoëharz, 1½ Unze Styrax, 1 Unze Perubalsam, ½ Unze Aloe und 3 Pfund höchst rectificirtem Weingeiste durch dreitägige Digestion in einem verschlossenen Gefässe, und bei unreinen, schlaffen Wunden und Geschwüren, Zahnschmerzen, ehedem bei Knochenfrass, Verletzungen der Sehnen und Aponeurosen häufig angewendet.

Balsamum Locatelli s. italicum, Locatell-Balsam, wird bereitet aus 6 Theilen weissem Wachs, 18 Theilen Olivenöl, 6 Theilen venetianischem Terpenthin; sind diese am Feuer geschmolzen und gemischt, so giesse man 18 Theile Pontac-Wein und 9 Theile Rosenwasser dazu. Zur Reinigung unreiner, schlaffer Geschwüre, eiternder Frostbeulen, besonders nach vorhergegangener Anwendung des Cosme'schen Mittels zur Heilung des zurückbleibenden Geschwüres bei dem Hautkrebse anzuwenden.

Balsamum ophthalmicum rubrum s. Unguentum rubrum hydrargyri, der rothe Augenbalsam, wird nach Hufeland aus gleichen Theilen frischer, ungesalzner Butter, flüssigem weissen Wachse und fein gepülvertem rothen Quecksilberoxyde zusammengemischt. Wenn man einer Drachme von dieser Mischung einen Gran Campher und zwei Gran Zinkoxyd zusetzt, so erhält man St. Yves Augenbalsam, *Balsamum ophthalmicum St. Yves.* Es ist jedoch zweckmässiger, diese Salben jedesmal frisch und in kleiner Menge zu verschreiben, weil Licht und Luft nachtheilig darauf einwirken. Bei Geschwüren und Flecken der Hornhaut, bei chronischer Entzündung der Bindehaut des Augapfels von scrofulöser, psorischer, rheumatischer und gichtischer Ursache,

bei *Psorophthalmia, Blepharophthalmia glandulosa, Lippitudo, Ectropium* u. s. w. häufig mit grossem Vortheil angewendet. In diesen erwähnten Krankheitsformen und im zweiten Stadio fast aller Ophthalmien wendet Rust folgende Composition an:

℞. Hydrargyri oxydati rubri gr. iv — vi.
Butyri recent. ins. ʒii.
Acet. Saturn.
Tinct. opii croc. āā ʒß.

M. exact. donec omnis humiditas disparuerit ut f. ung. S. Früh und Abends eine Linse gross zwischen die Augenwimpern zu streichen.

Balsamum Opodeldoc s. Linimentum saponato-camphoratum, Opodeldoc, seifenhaltiges Kampherliniment, wird am zweckmässigsten bereitet aus:

℞. Sapon. domestic. alb.
- hispanic. āā ℥iß.
Camphor. ʒiii.
Spirit. vin. rectificatiss. ℥xx.
Ol thymi ʒß.
- rorismarini ʒi.
Liquor. ammon. caust. ʒiii.

Der Opodeldoc muss *eine feste*, seifenartige Consistenz haben, halbdurchsichtig und opalisirend seyn. Man wendet ihn bei rheumatischen und arthritischen Affectionen, Neuralgien, Paralysen, kalten Geschwülsten, Frostbeulen, Subluxationen und Verhärtungen an, indem man ihn auf die Haut der afficirten Stelle einreiben lässt.

Balsamum vitae externum s. Sapo terebinthinatus, äusserlicher Lebensbalsam, Terpenthinseife, besteht aus:

℞. Sapon. hispan. alb. pulv.
Olei terebinthinae āā ℔i.
Kali carbonic. ℥ii.

Dieser Balsam wird ebenfalls bei rheumatischen und arthritischen Affectionen, Paralysen, kalten Geschwülsten, Contracturen als Einreibung mit Nutzen angewendet. *W.*

BELLADONNA, Wolfskirsche, Tollkirsche, Waldnachtschatten, von *Atropa belladonna L.* Man gebraucht von dieser Pflanze die Blätter und die Wurzel, welche noch einmal so kräftig wirkt als jene. Die Belladonna gehört zu den stärksten vegetabilischen Giften. Ihre Wirkung ist nach den Graden und nach der Individualität verschieden; im ersten Grade nimmt man lebhaftere Blutbewe-

gung, besonders nach den Venen der äusseren Haut wahr, daher das Gesicht mehr geröthet, die Haut, namentlich am Kopfe, wärmer wird. Die Esslust ist dabei vermindert, die Verdauung etwas gestört, Zunge und Rachen trockner und mehr Durst; die Schleimhäute sind thätiger und es wird mehr Urin abgesondert. Im zweiten Grade sind diese Wirkungen gleich anfangs stärker; der Durst ist heftiger, der Kranke hat ein Gefühl von Zusammenschnürung im Halse mit Brennen und Krampf im Magen, nicht selten Uebelkeit und Erbrechen, unregelmässiges Sehen, Flimmern vor den Augen, Erweiterung der Pupille, welche sich auf Lichtreiz nicht wieder zusammenzieht, Brausen vor den Ohren, Alienation der Sinne, Abstumpfung des äusseren Gefühls; die Augenlider sind entweder halb geschlossen oder sie sind weit geöffnet und der Blick stier, der Kranke ist wie trunken, und es stellen sich zuweilen wahre Delirien ein; der Puls ist häufiger, voller, und härter, das Gesicht aufgetrieben, sehr roth, die Bindehaut wie eingespritzt, die Lippen bläulich, das Athmen schneller, die Sprache undeutlicher. Nach mehrstündiger Dauer dieser Zufälle, wobei zuweilen ein frieselähnlicher Ausschlag mit starkem Schweisse erscheint, lassen die Zufälle unter den Erscheinungen einer vermehrten Schleimabsonderung nach. Im stärksten Grade sind die Zufälle gleich anfangs viel heftiger, die allgemeine Aufregung geht allmählig in Lähmung über und unter soporösen und paralytischen Erscheinungen kommen blaue Flecken auf der Hand und entmischtes Blut aus mehreren Oeffnungen zum Vorschein, der Puls wird kleiner, unregelmässiger und unter Convulsionen erfolgt der Tod. Gegen die Vergiftung durch Belladonna hat man anfangs Brechmittel, sodann vegetabilische Säuren, Opiumtinctur tropfenweise, Camphor, Wein, Kaffee und vorzüglich Essigklystiere empfohlen. In der Chirurgie wendet man die Belladonna an innerlich gegen Amblyopie und Amaurose, Lähmungen, namentlich des Schlundes, Wasserscheu, Neuralgien, Verhärtungen, besonders der Drüsen, Scirrhus, Krebs, äusserlich zur Erweiterung der Pupille, bei Entzündungen, Krampf- und Schleimflüssen des Auges, bei eingeklemmten Brüchen, Verhärtungen, krampfhaften Zusammenschnürungen der Sphincteren, Geschwüren u. s. w. Innerlich giebt man die Blätter zu 1 — 8 Gran in Pulverform oder im Auf-

gusse zu 1 — 2 Drachmen auf 4 Unzen Wasser esslöffelweise dreimal täglich; die Wurzel nur zur Hälfte dieser Gabe. Das Extract, zu 1 — 6 Gran täglich 1 — 2 mal, ist nicht sehr zu empfehlen. Aeusserlich wendet man die Belladonna an als Aufguss, Breiumschlag, Injection, Salbe, Pflaster.

℞. Herb. Belladonn. conc. ʒi.
inf. c. aq. ferv. q. s. col. ℥iv.
S. Aller 3 Stunden einen Esslöffel voll zu nehmen.

℞. Herb. Belladonn. ʒii.
inf. aq. ferv. q. s. ad sol. ℥vii.
S. Mit Compressen lauwarm über die Augen zu legen.

Gegen heftige und schmerzhafte Schleimflüsse der Augen.
v. Gräfe.

℞. Herb. Belladonn. ℈i — ℈iß.
inf. c. aq. ferv. q. s. col. ℥viii. S.
Klystier, dem 1 — 2 Esslöffel Oel zuzusetzen. Gegen eingeklemmten Bruch.
Pitschaft.

℞. Pulv. rad. Belladonn. gr. x.
- - rhei ℈ii.
M. f. pulvis div. in x part. aeq.
S. Zwei- bis dreimal täglich ein Pulver.
Bei Verhärtung drüsiger Organe.
Hufeland.

℞. Extr. Belladonn. ʒii.
Axung. porc. ℥i.
M. f. ung. S. Zum Einreiben.
Gegen krampfige Zusammenschnürung des Muttermundes.
Chaussier.

BISTOURI, das, *Incisorium*, ist diejenige Art von chirurgischen Messern, deren Klinge in einem festen Schalenhefte charnierförmig befestigt ist und beim Gebrauche festgestellt werden kann. Die Bistouris sind entweder einfach oder zusammengesetzt, gerade oder krumm, spitzig oder stumpf, geknöpft oder ungeknöpft. Das einfache Bistouri besteht aus der Klinge und dem Hefte oder der Schale. Die Klinge, welche gewöhnlich aus Stahl verfertigt wird, ist am vorderen Theile, der 1½ — 3½″ lang seyn kann, schneidend, an dem hinteren Theile, der Ferse, der meistens länglich viereckig und mehr oder weniger stark ist, stumpf. An dem vorderen, schneidenden Theile der Klinge unterscheidet man die Schneide, den Rücken, die Flächen, die Spitze und die Basis. Die Schneide muss fein und scharf seyn, sie kann gerade, convex oder concav seyn. Der Rücken wird von der Basis zur Spitze allmählig dünner und ist etwas abgerundet. Die Flächen, welche bald schmaler bald breiter, von 2 — 6‴ an der Basis, seyn können, müssen fein polirt und glatt seyn;

sie sind meist ein wenig ausgehöhlt, welches man den Hohlschliff nennt; dieser Hohlschliff erstreckt sich von der Schneide bis ohngefähr $\frac{1}{2}$ — 1''' vom Rücken, wo sich eine schmale, platte Fläche befindet, die zur Verstärkung des Rückens dient, und die Nebenrückenfläche oder Abschärfung genannt wird. Die Spitze ist entweder spitzig oder stumpf, oder mit einem verschieden geformten Knöpfchen versehen. Die Basis geht in den stumpfen Theil der Klinge so über, dass die Flächen abgerundet sind. Der hintere stumpfe Theil, die Ferse, ist etwas stärker als der vordere schneidende Theil, besonders an dem inneren, der Schneide zugekehrten Rande, seltener an dem äusseren Rande; zuweilen ist die Ferse eben so breit als der vordere schneidende Theil. Das hintere Ende der Ferse endigt sich in einen schmalen Fortsatz, welcher meist mit einem Knöpfchen auf dem Hefte liegt und sowohl zum Oeffnen des Instrumentes als zur Befestigung der Klinge dient; in der Mitte der Ferse ist ein Loch zum Durchgang eines Nietes, wodurch die Klinge mit dem Hefte verbunden wird; dieses nennt man das Schloss. Das Heft, die Schale, ist gewöhnlich von Horn, Holz, Knochen, Schildpatt, Elfenbein, Perlmutter u. s. w. gefertigt und besteht aus zwei Blättern, deren Grösse und Form der Klinge, die sie aufnehmen, gleich sind, meistens etwas breiter. Das vordere Ende, wo das Heft mit der Klinge durch einen Niet verbunden ist, ist entweder abgerundet oder gerade; das hintere Ende ist gewöhnlich durch ein zwischen die Blätter festgenietetes Stück Holz, Horn oder Metall, welches die Stärke der Ferse hat, unter sich verbunden und ebenfalls abgerundet oder geht in einen schneckenförmigen Fortsatz aus. Zur Befestigung der Klinge mit dem Hefte hat man folgende Vorrichtungen: 1) mittels eines verschiebbaren metallenen Ringes; 2) mittels einer Feder, welche in den Einschnitt der Ferse mit einem Zapfen fällt; 3) mittels eines Schraubengewindes, welches durch Schraubenmutter und Schlüssel fest geschroben werden kann; 4) mittels eines breiten Stiftes und eines runden Loches. Die zusammengesetzten Bistouris sind von den einfachen ganz verschieden und werden, da sie besonderen Operationen angehören, unter ihren eigenthümlichen Benennungen beschrieben, z. B. *Herniotomus*, *Lithotomus*, *Cystotomus* u. s. w.

Man bedient sich des Bistouris besonders zur Trennung

weicher Theile, der allgemeinen Bedeckungen, zur Eröffnung tiefer Abscesse, Spaltung fistulöser Canäle u. s. w. Entweder operirt man mit dem Bistouri allein, oder man gebraucht dazu in gewissen Fällen eine gerinnte Sonde. Das Bistouri wirkt durch Zug und Druck. Um mit dem Bistouri gehörig zu operiren, muss man es nach bestimmten Regeln halten; diese lassen sich auf drei zurückführen. Erste Position. Man hält das Bistouri wie eine Schreibfeder; der Daumen ruht an der einen Seite und der Zeigefinger an der andern Seite des Messers da, wo die Klinge mit dem Hefte in Verbindung steht, der Mittelfinger auf der Fläche der Klinge, mehr oder weniger von der Spitze entfernt, um die Tiefe des Einschnittes zu bestimmen; der Ringfinger und der kleine Finger dienen zum Stützpunkte. Die Schneide des Bistouris ist gegen die hohle Hand gerichtet und die Spitze gegen den Cubitalrand. Auf diese Weise eröffnet man mit dem Bistouri Abscesse, scarificirt, exstirpirt Geschwülste u. s. w. Zweite Position. Man fasst das Bistouri so, dass Daumen und Mittelfinger auf dem Gelenke der Klinge mit dem Hefte ruhen und der Zeigefinger auf der Fläche der Klinge, mit dem Ringfinger und dem kleinen Finger umfasst man das Heft dergestalt, dass es durch sie an den Cubitalrand der hohlen Hand gedrückt wird. So durchschneidet man von links nach rechts die allgemeinen Bedeckungen bei Geschwülsten u. s. w., auch hält man das Bistouri so, wenn man mit Hülfe einer gerinnten Sonde operirt, wobei man das Bistouri unter einem Winkel von 45° in die Rinne setzt, fortschiebt und ausführt. (Bei diesen beiden Positionen kann die Schneide sowohl aufwärts als abwärts gerichtet werden.) Dritte Position. Das Bistouri wird wie ein Violinbogen gehalten; Daumen und Mittelfinger liegen an der Gelenkverbindung der Klinge mit dem Hefte, der Zeigefinger auf der Fläche der Klinge, der Ringfinger an der Seite des Heftes und der kleine Finger bleibt frei und abstehend. Bei Trennung von Hautfalten u. s. w. Die Literatur ist bei *Acus* angegeben. *W.*

BLENNORRHOEA, von βλέννα Schleim, und ῥέω ich fliesse, der Schleimfluss. Hitzig und mit starker Absonderung verlaufende Schleimflüsse nennt man auch *Blennorrhagia*, von βλέννα und ῥήγνυμι ich stürze hervor. Die Fran-

zosen gebrauchen letzteres Wort, um damit schlechthin den Schleimfluss der Geschlechtstheile zu bezeichnen, was jedoch höchst wilikürlich und deshalb falsch ist, eben so als wenn es uns gefallen wollte unter Hämorrhagie schlechthin einen Blutsturz derselben oder anderer beliebiger Organe zu verstehn. Man begreift unter Blennorrhöe eine das normale Mass überschreitende Ab- und Aussonderung der Schleimhäute, die gewöhnlich auch der Beschaffenheit nach, jenachdem das eine oder das andere Organ ergriffen ist, mehrfache beträchtliche Verschiedenheiten darbietet. Auch der Grad des Ergriffenseyns und der Zeitraum, in welchem sich die Krankheit befindet, übt einen sehr grossen Einfluss auf die Art des Absonderungsstoffes. Anlangend die Menge, so findet man bald nur höchst unbeträchtliche Ueberschreitung des gewöhnlichen Masses, z. B. beim Nachtripper, wo bisweilen täglich kaum ein oder ein Paar Tropfen zu viel abgesondert werden, und sich kaum durch etwas anderes als durch eine schwache Verklebung der Mündung der Harnröhre kenntlich machen; bald eine sehr grosse Ueberschreitung, so dass der Schleim stromweise hervorkommt, wie dies z. B. bei sogenannten purulenten Augenentzündungen der Fall ist, oder täglich 1 — 2 Pfund beträgt, wie bisweilen bei Schleimfluss der Athmungs- oder der weiblichen Geschlechtswerkzeuge. Der Art nach findet man ihn in Farbe, Consistenz, Schärfe, Geruche, Geschmacke verschieden. In erster Beziehung hat man ihn weiss, gelb, grünlich, wasserhell, bisweilen röthlich, grau oder schwärzlich gefärbt. Der Consistenz nach ist er bald so dünn, dass er einer serösen Absonderung sich nähert, bald so dick, dass er zum Abfliessen unfähig wird, bisweilen ist er so zähe, dass er sich zu langen Fäden ziehen lässt. Der Schärfe nach findet man ihn bald mild, so dass er selbst in grosser Menge und lange auf anderen Theilen verweilend keine Reizung derselben veranlasst, während andere Male sehr schnell völliges Wundseyn oder gar Verschwärung bewirkt wird. Von Geruch ist der reine Schleim fade, doch nicht besonders unangenehm. Durch Beimischung fremdartiger Theile, wie dies theils im normalen Zustande bei manchen Personen, theils im kranken gewöhnlich vorkommt, nimmt er oft einen überaus widrigen Geruch an; ähnlich verhält es sich mit dem Geschmacke, dieser fehlt in der Regel, ist

aber bei manchen Personen schon im normalen Zustande, aber mehr noch im kranken widrig, salzig, bitter, faulig. — Im Allgemeinen kann man annehmen, dass jedes mit einer Schleimhaut ausgekleidete Organ unter Umständen die verschiedenen Arten Schleim absondern kann, doch ist gewissen Organen mehr als andern die Absonderung gewisser Arten eigenthümlich, und es findet in dieser Beziehung zwischen mehreren eine eigenthümliche Verwandtschaft statt. So bemerkt man, dass die Augenlider und die Harnröhre in der Art des abgesonderten Schleimes grosse Aehnlichkeit haben, namentlich giebt es wohl kein anderes Organ, welches bei entzündlicher Reizung einen so eiterähnlichen Schleim und im Verhältniss der absondernden Fläche in so grosser Menge zu liefern im Stande wäre, als die zuletzt genannten beim Tripper und den sogenannten eitrigen Augenentzündungen; ein wasserheller sehr dehnbarer fast dem geschmolzenen Glase ähnelnder Schleim, den man deshalb auch glasartigen nennt, wird vorzüglich im Kehlkopfe und der Luftröhre unter gewissen Umständen abgesondert. Besonders häufig ist Färbung mit Blut, weil überhaupt krankhafte Schleimabsonderung und Blutabsonderung in sehr naher Beziehung stehen, von gleichen nur graduell verschiedenen Ursachen abhängen, wie wir häufig genug an den Athmungs- und Geschlechtswerkzeugen wahrnehmen können. — Bisweilen ist ein Schleimfluss völlig schmerzlos, andere Male ruft er ein lästiges spannendes Gefühl, ja sogar stechende Schmerzen hervor, was von der mehreren oder minderen entzündlichen Reizung der Schleimhaut abhängig ist. Ist er beträchtlich, so bringt er gleich anderen übermässigen Ausleerungen Abspannung, Abmagerung, nach und nach auch völlige Abzehrung hervor, oft übt er auch einen grossen Einfluss auf die Reizbarkeit des Gemüths, wie dies vorzüglich bei Fluor albus gefunden wird.

Das Wesen des Schleimflusses besteht entweder in Schlaffheit der leidenden Theile oder Reizung derselben, durch Congestion oder Entzündung. In letzterer Beziehung bildet die Blennorrhöe streng genommen nur einen Zeitraum der Entzündung einer Schleimhaut und der zunächst unter ihr gelegenen Gewebe. Heftige Entzündung unterdrückt jede Absonderung, schwache, mag sie ursprünglich als solche auftre-

ten, oder es erst im Verlaufe der Zeit bei Abnahme der Heftigkeit werden, und oft nahe an blosse Congestion gränzende vermehrt sie. Dauert ein solcher entzündlicher Schleimfluss eine Zeit lang fort, ist er chronisch geworden, so tritt in dem absondernden Organe ein immer höherer Grad von Schlaffheit und Auflockerung der Gewebe ein, das Secret trägt den Character des sogleich zu schildernden zweiten Zeitraumes der entzündlichen Blennorrhöe, und ist von der ersten Art dieser Krankheit, die oft ohne alle vorgängige Entzündung, nur durch allmähliges Schlafferwerden der Organe entsteht, nicht zu unterscheiden. Man findet bei dem entzündlichen Schleimflusse drei deutlich zu unterscheidende Abschnitte, die von v. Gräfe mit dem Namen der *Hydrorrhoe, Phlegmatorrhoe* und *Pyorrhoe* sehr richtig bezeichnet wurden, sich aber nicht blos auf Schleimflüsse der Augenbindehaut, sondern auf jeden Schleimfluss überhaupt beziehen. Nachdem nämlich ein höherer Grad der Entzündung nachlässt, sondert die Schleimhaut zunächst einen wässrigen oft dem reinen Wasser sehr ähnlichen Schleim ab, welchen Zeitraum man mit dem Namen der Hydrorrhoe bezeichnet; später wird das Abgesonderte dicker, nimmt den Character des wahren Schleims an und bildet den Zeitraum, den man Phlegmatorrhoe nennt; zuletzt zeigt das Abgesonderte oft die grösste Aehnlichkeit mit dem Eiter, ist dick, gelb, im Wasser zu Boden sinkend, körnig, und führt den Zeitraum herbei, den man Pyorrhoe zu nennen pflegt, der die Höhe des acuten Schleimflusses bildet und auf den bei eintretender Rückbildung der Krankheit wieder ein phlegmatorrhoisches und hydrorrhoisches Stadium folgt. Eine bestimmte Dauer haben die angegebenen Zeiträume nicht, oft verlaufen sie langsam und sehr deutlich unterscheidbar, andere Male mit solcher Schnelligkeit, dass der eine oder andere gänzlich zu fehlen scheint, wie dies namentlich beim Schleimfluss der Augenlider und der Harnröhre oft beobachtet wird.

Die anatomischen Veränderungen der Schleimhäute, die lange eine abnorme Absonderung machten, ist verschieden, jenachdem ein reiner Schwächezustand, oder eine entzündliche Reizung dazu Veranlassung gab. Im ersteren Falle bieten sich nur äusserst geringe Veränderungen dar: sowohl im Leben als noch mehr nach dem Tode findet sich die

Schleimhaut bleich, bisweilen etwas aufgelockert, erweicht, ihre Schleimbälge vergrössert, das unter ihr gelegene Zellgewebe in einem Zustande von Auflockerung. Im zweiten Falle, wo die Blennorrhöe blos einen Zeitraum der Entzündung bildet, gestalten sich die Verhältnisse anders. Die Haut zeigt sich dann, im Leben wenigstens, bald mehr, bald weniger geröthet, sammetartig, geschwollen, oft etwas runzlig, leicht blutend, gespannt, heiss, die in ihr enthaltenen Bälge gruppenweise vergrössert, das unter ihr gelegene Zellgewebe oft ungeheuer aufgelockert. Nach dem Tode verlieren sich aber die mehrsten dieser Kennzeichen und es bleibt fast nichts zurück als etwas Verdickung, selten etwas Röthung oder nur einzelne rothe Streifen, gewöhnlich Anschwellung des unter der Haut gelegenen Zellgewebes, mit dem sie völlig verschmolzen erscheint, so dass man nur mit Mühe die Gränze unterscheidet.

Die Ursachen des Schleimflusses zerfallen in prädisponirende und erregende. Zu den ersteren, die zum Theil, wenn sie einen hohen Grad erreichen, auch erregende werden können, gehören allgemeine Körperschwäche, lymphatische Constitution und phlegmatisches Temperament, das weibliche Geschlecht, das jugendliche und höhere Alter, Cachexien, besonders Scrofeln und Gicht, Lustseuche. Zu den letzteren, die jedoch, wenn sie bloss in niederem Grade vorhanden sind, häufig nur als disponirende oder sogenannte Hülfs- oder Nebenursachen auftreten, sind zu zählen zu warmes Verhalten, besonders durch Kleider, Betten, Ofenwärme, Kohlentöpfe; Aufenthalt in feuchter mit thierischen Ausdünstungen erfüllter Luft; sitzende Lebensweise; schwerverdauliche wenig reizende Nahrungsmittel: Kartoffeln, Hülsenfrüchte, Mehlbrei, zu reichlicher Genuss erschlaffender warmer Getränke, des Kaffees, Thees, der nicht gehopften Waizenbiere u. s. w.; reizend einwirkende Stoffe: fremde Körper, Verwundungen, Geschwüre, Geschwülste, ätzende Dünste; ein eigenthümlicher Ansteckungsstoff, der dem eiterartigen Schleime anhängt und sowohl durch unmittelbare Uebertragung als auch durch Anschwängerung der Luft durch diese sich verbreitet und gern entzündliche Blennorrhöen hervorruft (eitrige Augenentzündungen, Tripper); niederdrückende Gemüthsbewegungen: Sorge, Kummer u. s. w. Nicht minder sind hierher zu

rechnen mehrere krankhafte Zustände anderer Organe, welche sympathisch, und zwar entweder consensuell oder antagonistisch, ein Erkranken der Schleimhäute bedingen, wie wir z. B. öfters weissen Fluss bei Stockungen in den Verdauungswerkzeugen, chronischen Schleimfluss der Luftröhre bei Unterdrückung der Hautthätigkeit bemerken. Im Gegensatz zu diesen zuletzt erwähnten consensuellen Schleimflüssen nennt man die, welche von ursprünglichem Erkranken der Schleimhäute abhängen, idiopathische.

Die Vorhersage richtet sich nach dem Grade des Uebels, nach der Körperbeschaffenheit und Lebensart des Leidenden, nach den Theilen, welche ergriffen sind, und dem Nachtheile, der dadurch auf den ganzen Organismus ausgeübt wird. In Regel sind die Schleimflüsse langwierig, und erfordern Beharrlichkeit in der angeordneten Lebensweise und dem Gebrauche zweckmässiger Heilmittel. Lebensgefährlich werden die dem Wundarzte zufallenden Krankheitsformen dieser Art selten, aber öfters bedingen sie beträchtliche und überaus nachtheilige Veränderungen in den befallenen Organen der Harnblase, Harnröhre, den Augen u. s. w.

Die Heilung der Schleimflüsse erheischt vor allen Dingen genaue Erwägung des Grades der Reizung, die in der leidenden Schleimhaut stattfindet. Nicht selten nämlich verlangt dieser eine reizmildernde einhüllende Heilmethode, um nicht zu sagen eine entzündungswidrige. Zu den hierher gehörigen Mitteln sind laue erweichende örtliche Bäder, Dämpfe, Einspritzungen, Umschläge zu rechnen, sowie Anordnung einer milden einhüllenden Diät. Man hat sich aber sehr zu hüten mit dieser Methode zu lange fortzufahren, weil sonst leicht ein zu hoher Grad von Erschlaffung und dadurch grössere Langwierigkeit des Uebels, ja wohl auch organische Veränderungen in dem leidenden Theile hervorgebracht werden. Ist der entzündliche Reiz entfernt, mehr ein Zustand der Schwäche hervorgetreten, was theils aus der mindern Anschwellung der Schleimhaut, ihrer bleicheren Farbe, der grossen Schlaffheit ihrer Gefässe, der Dauer des Uebels, dem allgemeinen erschlafften Zustande des Kranken erkannt wird, so finden die kräftigenden inneren und äusseren Mittel ihren Platz, in deren zeitgemässer Anwendung oft die ganze Kunst beruht, ein sonst sehr langwieriges und

lästiges Leiden bald zu beseitigen. Man geht von den leicht bittern und aromatischen Mitteln zu den stärker bittern und adstringirenden über, ohne jedoch zu langsam vorzuschreiten, wenn die mildern Mittel ihren Dienst versagen. Innerlich empfehlen sich besonders das Millefolium, Marrubium, Centaurium minus, Gentiana rubra, Tormentilla, Ratanhia, Catechu, Alaun, Eisen, Salix, China, Abrotanum, Absynthium, Pyrola umbellata, Uva ursi, Diosma crenata, die Cubeben, der Copaivabalsam u. s. w.; äusserlich Waschungen, Einspritzungen, Salben von den gleichen oder einigen andern innerlich wenig gebräuchlichen Mitteln, als Abkochung von Ulmen- oder Eichenrinde, Auflösung von Zinkvitriol, Höllenstein, Salben von Zinkblumen u. s. w. Durch die Ursachen werden oft noch besondere Indicationen gegeben, so namentlich bei den durch Cachexien hervorgerufenen oder erhaltenen Schleimflüssen, z. B. bei Scrofeln die gegen sie gerichteten Mittel, unter denen sich mir der vorsichtige Gebrauch des Iodeisens, die Adelheidsquelle, die Antimonialia, Salz- und Seebäder oft sehr nützlich bewährt haben; bei gichtischer Cachexie die Antarthritica; bei consensuellen Schleimflüssen von Leiden des Unterleibes die auflösenden, späterhin kräftigenden Mittel, als Rad. Graminis, Taraxaci, Millefolium, Rheum, Cent. minus, Magentincturen u. s. w.; bei unterdrückter Hautthätigkeit Sudorifera und überhaupt die Haut bethätigende Mittel, unter denen Essigwaschungen und laue Bäder, mit kalten Begiessungen vereint, sehr zu beachten sind. In allen Fällen wird ein zweckmässiges diätetisches Verfahren von grossem Nutzen seyn, Genuss leicht verdaulicher aber nährender Speisen und Getränke, die nur bei noch vorhandener Entzündung etwas zu beschränken sind, kräftige Bewegung, Aufenthalt in reiner Luft, in hoch und frei gelegenen Gegenden, besonders auch heitere fröhliche Gemüthsstimmung. *Rds.*

BLENNORRHOEA INTESTINI RECTI, *Proctorrhoea mucosa* (von πρωκτός After und ῥέω ich fliesse), Schleimfluss des Mastdarms. Diese Krankheit kommt in allen verschiedenen Lebensaltern, am häufigsten jedoch im kindlichen und im höheren vor. Meistens ohne schmerzhafte Empfindung, bisweilen aber auch unter dem Gefühle von Jucken, Brennen und Stuhlzwang, wird der Schleim ausgeleert, und

zwar stets vom Kothe deutlich getrennt, wodurch sich diese Art des Schleimflusses von der aus höheren Theilen des Darmcanals herrührenden deutlich unterscheidet, in welchen letzterem Falle nämlich der Schleim und Koth mit einander gemengt abgehen. Bei eintretendem Stuhldrange wird vorerst der Schleim ausgeleert, welchem dann der Koth folgt, bisweilen geht er aber auch ohne Stuhl, nach vorherigem Zwängen und Pressen hinweg. Das Allgemeinbefinden ist bald mehr, bald weniger gestört, ersteres findet besonders bei dem nur periodisch eintretenden Hämorrhoidalschleimflusse statt, bei dem sich oft Mattigkeit, Auftreibung, Ziehen und Spannen im Unterleibe, erschwerter Abgang des Stuhls und Harns, Jucken in der Eichel, Ausschläge am Mittelfleische und am Kreuze vorfinden. Die Menge des abgehenden Schleims ist in der Regel gering und beträgt gewöhnlich nur ½ — 2 Esslöffel voll, jenachdem die Ausleerungen in kürzeren oder längeren Zwischenräumen folgen; nur in seltenen Fällen ist die Menge grösser oder die Ausleerung häufiger oder wohl gar ununterbrochen, welches letztere einen sehr hohen Grad von Erschlaffung auch des Schliessmuskels voraussetzt, und nicht nur grosse Erschöpfung herbeiführt, sondern sogar bisweilen Abzehrung veranlassen soll. Der Schleim hat verschiedene Beschaffenheit, oft gehört er dem sogenannt glasartigen an, andre Male ist er milchig, gelblich, oft von Blute röthlich gefärbt, bisweilen, wenn Verschwärungen im Mastdarm vorhanden sind, mit Jauche gemischt. Sein Geruch ist gemeiniglich unangenehm sauer; oft besitzt er beträchtliche Schärfe, so dass der After und die benachbarten Theile, mit denen er in Berührung kommt, davon wund werden.

Ursachen. Am häufigsten ist Reizung der Darmschleimhaut, mag sie idiopathisch oder sympathisch seyn, Grund des Uebels; so geben z. B. starker Blutandrang nach dem Mastdarme, wie er bei Hämorrhoidarien vorkommt, eine sehr gewöhnliche Veranlassung und man findet ihn hier häufig vicariirend oder alternirend mit Blutfluss; Vorfall des Afters, Geschwüre, Verschwärungen erzeugen ihn nicht minder, ebenso mechanisch oder chemisch reizende Dinge, die theils im Darme sich erzeugten, Würmer, Hämorrhoidalknoten, andere Geschwülste, oder von aussen eingeführt wurden, scharfer Ausfluss aus den Genitalien, Päderastie u. s. w.

Bisweilen giebt aber auch ein unmittelbar erschlaffend wirkender Einfluss Bedingung zum Schleimflusse, wohin allgemeines Zuwarmhalten, mehr aber noch örtliches gehört, was besonders bei einigen sitzenden Beschäftigungen vorkommt (Schuhmacher) und um so leichter eintritt, wenn die Sitze sehr weich und warm sind (die Grossvaterstühle mancher Gelehrten); der zu häufig und zu lang fortgesetzte Gebrauch warmer Klystiere.

Die Vorhersage ist insofern günstig, als wenigstens nicht leicht Lebensgefahr für den damit behafteten hervorgeht, hinsichtlich der Langwierigkeit ist das Leiden aber den sehr lästigen zuzuzählen. In manchen Fällen, wo es vicarirend für Hämorrhoidalfluss auftritt, darf es nicht ohne Nachtheil des Wohlbefindens des Kranken ohne Gebrauch geeigneter innerer Mittel unterdrückt werden.

Die Heilung wird mehr durch innere als durch äussere Mittel erzielt, und fällt insofern mehr dem Arzte als Wundarzte anheim; doch giebt es auch, wie aus der Darstellung der Ursachen hervorgeht, manche Aufgaben für letzteren, die jedoch hier einer weiteren Auseinandersetzung nicht bedürfen, da von Behandlung der Mastdarmfisteln, Hämorrhoidalknoten, Geschwüren des Mastdarmes u. s. w. an den betreffenden Orten gehandelt wird. Nie wird aber ein Wundarzt sich verleiten lassen einen derartigen Schleimfluss, der, wie oben erwähnt, häufig von inneren Leiden abhängig ist, durch zusammenziehende und austrocknende Mittel ohne innere Behandlung zu beseitigen. Reinlichkeit, das Ausspritzen mit milden, schmerzstillenden Flüssigkeiten, die Anlegung von Blutegeln, wenn ein höherer Grad entzündlicher Reizung oder Blutandrang vorhanden, Vermeidung zu warmen örtlichen Verhaltens werden in den mehrsten Fällen dienlich, überhaupt aber die unter Blennorrhoea im Allgemeinen angeführten Rücksichten auch hier nicht hintanzusetzen seyn. *Rds.*

BLENNORRHOEA SACCI LACRYMALIS, Schleimfluss des Thränensackes, *Dacryocystoblennorrhoea.* Man versteht darunter eine vermehrte Schleimabsonderung im Thränensacke, verbunden mit Erschlaffung seiner Wandungen. Aus letzterem Grunde und weil der in Menge vermehrte und an Beschaffenheit verdickte Schleim meistens bald

den Nasencanal verstopft, oder dieser gar ursprünglich verengt oder verschlossen war, sammelt sich der Schleim im Thränensacke an, und fliesst gemeiniglich nur bei angewendetem äussern Drucke durch den Nasencanal oder die Thränenröhrchen ab, oft aber lässt sich auch dies nicht bewerkstelligen, woraus hervorgeht, dass dieses Leiden, strenggenommen, den Namen eines Schleimflusses mit Unrecht trägt. Gewöhnlich entwickelt es sich sehr allmählig, bleibt häufig auf einem niedern Grade stehen, so dass es keine Belästigung und äussere Anschwellung erregt, und den damit Behafteten höchstens veranlasst von Zeit zu Zeit den angesammelten Schleim durch die Thränenröhrchen auszudrücken. Andere Male aber und zwar in den Fällen, wo das Uebel mit Verstopfung des Nasencanals verbunden ist, erreicht es einen höheren Grad, macht sich durch eine deutliche Anschwellung des Thränensackes, die eine bohnenförmige Gestalt annimmt, sowie bisweilen durch ein spannendes und juckendes Gefühl bemerklich. Ueberschreitet die Geschwulst die Grösse einer Bohne, so kann dies nicht ohne beträchtliche Ausdehnung der vordern Wand des Thränensackes geschehen, welchen Zustand man dann mit dem Namen von *Hernia sacci lacr.* (s. diese) bezeichnet. Gemeiniglich erstreckt sich die vermehrte Schleimabsonderung nicht blos auf den Thränensack, sondern auch in den Nasencanal, und erhält dann wohl auch den allgemeineren Namen *Blennorrhoea viarum lacrymalium.* Sehr häufig ist mit höheren Graden des Schleimflusses Thränenträufeln und Trockenheit der entsprechenden Nasenhälfte verbunden, doch ist dies nicht immer der Fall. Oft ist die Umgegend des Sacks etwas ödematös geschwollen, ebenso die Thränencarunkel und halbmondförmige Falte. Die Haut über der Geschwulst behält bei niederen Graden des Uebels stets und bei höheren oft ihre gewöhnliche Farbe, doch kommen auch Fälle der letzteren Art vor, wo sie eine bläuliche, und wenn die Geschwulst in Entzündung geräth, eine rothe Farbe annimmt. Letzterer Ausgang ist der am wenigsten erwünschte und stellt sich theils bei Personen ein, die zu Entzündungen, namentlich specifischen geneigt sind, theils dann, wenn die Spannung durch die Anhäufung von Schleim zu gross wird, oder derselbe eine reizende Beschaffenheit annimmt, oder von benachbarten Organen sich die

Entzündung zu ihm verbreitet, wie bei Entzündungen der Lider, Gesichtsrose u. s. w. Nicht immer ist die Absonderung an Menge gleich, sie mindert sich nicht nur in der Nacht, daher man am Morgen die Geschwulst gewöhnlich flacher findet, sondern ist auch bei trockner warmer Witterung gemeiniglich geringer als bei feuchter kalter. Der Schleim ist in der Regel dünn, da er mit Thränen reichlich gemischt ist, doch kommt er auch so dick vor, dass er nur mit Mühe oder gar nicht durch die Thränenröhrchen hinweggedrückt werden kann, in letzterem Falle nimmt er auch bisweilen einen sehr üblen Geruch an. Oft dauert das Uebel viele Jahre lang, verschwindet aber bisweilen bei Veränderung der Lebensweise, des Climas, zunehmender Kräftigkeit des Individuum, Verschwinden von Cachexien von selbst. Die Schleimhaut des Sackes zeigt sich so wie das über ihr liegende Zellgewebe aufgelockert, und soll bisweilen mit schwammigen Auswüchsen besetzt seyn.

Anlangend die Ursachen, so ist Entzündung des Thränensackes, namentlich catarrhalische, eine der häufigsten (s. *Dacryocystitis*), oft aber bildet sich die Krankheit auch ohne einen solchen Vorläufer aus in Folge allmählig eintretender Erschlaffung und fehlerhafter Thätigkeit des Thränensackes, welche letztere Entstehungsweise man bei schwachen schlaffen, gleichzeitig mit andern Schleimflüssen der Augen behafteten, besonders aber scrofulösen, gichtischen und syphilitischen, zu chronischen Hautausschlägen geneigten Personen findet. Ausser den zuletzt genannten Körperbeschaffenheiten giebt Aufenthalt in feuchten dumpfigen mit thierischen Ausdünstungen, feinem Staube gefüllten Wohnungen, sowie Anstrengung der Augen, vieles Weinen u. s. w. Neigung dazu.

Die Vorhersage richtet sich sehr nach den Complicationen, ist aber in der Regel gut. — Heilung. Niedere Grade verlieren sich bei Kräftigung des ganzen Körpers durch zweckmässigeres allgemeines Verhalten von selbst, oder finden doch in fleissigem Eintränfeln oder Waschen des Auges mit einem gelind zusammenziehenden Augenwasser (3 — 4 Gran Alaun oder eben so viel göttlichen Stein, oder 1 — 2 Gran Zinkvitriol und dergleichen auf 1 Unze Wasser) Heilung, wenn gleich gewöhnlich lange Zeit mit diesen Wa-

schungen fortgefahren werden muss, vor denen jedes Mal der Thränensack durch einen Druck nach unten oder oben seines Inhaltes zu entleeren ist. Während oder unmittelbar nach dem Waschen oder Einträufeln ist für einige Minuten eine Rückenlage anzunehmen, um die Aufnahme der Flüssigkeit in die Thränenpunkte zu erleichtern. Von Salben habe ich bei weitem geringeren Erfolg gesehen, was natürlich ist, da sie durch die Thränenröhrchen nicht in den Sack gelangen. Bei höheren Graden muss man mit den angeführten Mitteln um so beharrlicher seyn, und wird dadurch oft seine Erwartungen übertroffen sehen; wo Verschliessung des Nasencanals Schuld trägt, ist dieser zu eröffnen (s. *Fistula sacc. lacrym.*) Wo Cachexien zum Grunde liegen, hat man diese zu beseitigen und in jedem Falle eine Lebensweise, wie oben bei Behandlung der Blennorrhöe im Allgemeinen angegeben wurde, zu empfehlen. *Rds.*

BLENNORRHOEA VESICAE URINARIAE, *Catarrhus vesicae*, Harnblasenschleimfluss, Blasencatarrh. Bezeichnet eine zu reichliche Absonderung von Schleim in der Harnblase, welche sich oft auch bis in die Harnleiter und Nierenbecken erstrecken mag, da man theils ein Gefühl von Spannung, gelindem Drucke bis in diese Theile wahrnimmt, theils bei Leichenöffnungen häufig eine vermehrte Schleimanhäufung in ihnen findet. Der Schleim mengt sich dem Urin bei und wird mit diesem ausgeleert, setzt sich aber bald auf dem Boden des Uringefässes entweder als eine gleichmässige den Bierhefen ähnliche oder auch, jedoch seltener, als eine flockige Masse ab. Letzteres findet man häufiger, wenn Samen dem Urin beigemengt ist. Die Menge ist in der Regel nicht sehr beträchtlich, doch werden einige Fälle von überaus reichlichem und dann die Kräfte sehr erschöpfendem Abgange erzählt. Die Farbe des Schleimes ist in der Regel grau-lichweiss, doch kommt er auch oft von Blut gefärbt, röthlich oder braun vor. Meist ist er ohne auffallenden Geruch, andre Male übelriechend. Ein Gefühl von Brennen, Schwere in der Blase begleitet dieses Uebel, Zwängen in der Harnröhrenmündung wie beim Tripper ist nicht zugegen. Gewöhnlich ist die Krankheit langwierig, befällt besonders Männer, namentlich in höherem Alter, und dauert entweder ununterbrochen fort oder kehrt in gewissen Zeitabschnitten

typisch wieder, wie dies überhaupt bei mehreren Schleimflüssen, besonders wenn sie mit hämorrhoidalischem Leiden in Zusammenhange stehen, der Fall ist.

Der Leichenfund mit Schleimfluss der Blase Verstorbener zeigt, ausser mannichfachen Entartungen der Harnwerkzenge überhaupt, Verdickung und Auflockerung der Schleimhaut, welche mit zähem, dickem, bisweilen mit Blutstreifen durchwebtem Schleime überzogen ist, auch nicht selten schwammige Wucherungen darbietet.

Unter den Ursachen sind hier vorzüglich anzuführen ein niederer Grad von Entzündung der Blase, wie sie theils durch blosse dynamische Einwirkungen, am häufigsten aber durch Steine oder Gries in derselben, sowie durch unvorsichtige und zu häufige Anwendung oder langes Liegenlassen des Catheters erregt wird. Ferner giebt vermehrter Blutandrang, sogenannte Blasenhämorrhoiden, eine verhältnissmässig häufige Veranlassung, nicht minder organische in der Blasengegend Platz nehmende Krankheiten, z. B. Stricturen des Mastdarmes, endlich direct die Lebenskraft der Genitalien und der mit ihnen so nahe verbundenen Harnwerkzeuge erschöpfende Dinge, wie zu häufig geübter Beischlaf, noch mehr aber Onanie. Auch der lang fortgesetzte Genuss die Harnwerkzeuge sehr reizender Speisen, Getränke und Arzneien, namentlich der reichliche Genuss der sogenannten Weissbiere, giebt zu Erschlaffung und Verschleimung der Blase Veranlassung.

Die Vorhersage richtet sich nach den Krankheiten, welche den Schleimfluss bedingen; ist reine Schwäche die Ursache, so wird sie gemeiniglich bei sorgfältiger diätetischer und medicinischer Behandlung zu heben seyn, schwieriger, oft unmöglich ist es bei organischen Fehlern der Harnwerkzeuge.

Die Heilung erfordert das unter Blennorrhöe im Allgemeinen Angegebene, Kräftigung des Körpers durch Beseitigung eines zu warmen Verhaltens, zweckmässige Kost, heitere Gemüthsstimmung, Genuss der reinen freien Luft. Unter den Heilmitteln sind die zu wählen, welche den verschiedenen Ursachen entsprechen, daher häufig die gegen Hämorrhoiden empfohlenen. Ist ein höherer Grad von entzündlicher Reizung zugegen, so nützen oft Blutegel, kühlende Arzneien, schleimige einhüllende Getränke; ist dagegen ho-

her Grad von Erschlaffung eingetreten, so nehmen die bittern und zusammenziehenden Mittel Platz, sowie die balsamischen und einige scharfe, die specifisch die Thätigkeit der Harnwerkzeuge anspornen. Grossen Ruf haben sich die Blätter der Uva ursi, sowie die Canthariden in kleinen Gaben innerlich, und als Pflaster oder Einreibung in die Blasengegend erworben. Man kann sie mit flüchtigen und aromatischen Dingen verbinden. Selbst kalte zusammenziehende Einspritzungen in die Blase sind empfohlen worden, dürften aber wohl grosse Vorsicht erheischen. Als ein sehr kräftig erregendes Mittel zeigt sich die Douche auf das Kreuz.

Literatur: Mich. Troja über die Krankheiten der Nieren, der Harnblase und der übrigen zu Ab- und Aussonderung des Harns bestimmten Theile. Ein Ausz. a. d. Ital. Leipzig 1788.— S. Th. v. Sömmerring über die tödtlichen Krankheiten der Harnblase und Harnröhre alter Männer. 2te Aufl. 1822.

Rds.

BLEPHARIDOPLSTICE (βλέφαρις Augenwimper und πλάσσω ich bilde), *Insitio ciliorum*, Augenwimperbildung, Einpflanzung neuer Augenwimpern. Durch Dzondi, Dieffenbach, Wiesemann ist nachgewiesen worden, dass Haare, die man auszieht und in kleine Hautwunden einpflanzt, fortwachsen und ihre Eigenthümlichkeiten beibehalten. So versah Dzondi ein neugebildetes Augenlid mit Wimpern und Dieffenbach benutzte die Barthaare eines jungen Mannes, um ihm die sehr dünnen Augenbrauen zu verstärken. *Rds.*

BLEPHAROPLASTICE, von βλέφαρον Augenlid und πλάσσω ich bilde, Blepharoplastik, Bildung neuer Augenlider. Seit durch F. v. Gräfe die Aufmerksamkeit der Aerzte von Neuem auf Wiederersetzung verlorner Theile durch Ueberpflanzung fremder gerichtet wurde, konnte es nicht fehlen, dass man auch auf Mittel dachte die theilweis oder ganz verlornen Augenlider wieder zu ersetzen. Gräfe selbst beschreibt schon in seiner Rhinoplastik S. 15 die Wiederersetzung eines durch Brand zerstörten Stückes des untern Augenlides mittels eines Stückes Haut aus der Wange, und war somit der erste, der sie übte. Ihm folgten Dzondi (Beitr. z. Vervollk. d. Heilkunde I. 166 ff.), Jüngken (Lehre von den Augenop., IX und 267), Fricke,

Friedr. Jäger, Knispel (Grossheim Lehrb. der op. Chirurg. 1. 260); endlich gab auch der um die Chirurgia curtorum hochverdiente Dieffenbach eine neue Methode an.

Der Verlust der Lider ist verhältnissmässig selten, bisweilen erfolgt er aber durch Verwundungen, Ulceration, Brand. Oft sind die Lider nur so umgeschlagen oder verkrüppelt, dass sie zu fehlen scheinen, durch chirurgische Mittel aber zur Norm zurückgeführt werden können, andere Mal ist nur ihre äussere Bedeckung zerstört; in beiden Fällen hat man bisweilen die zu vollbringenden Operationen mit dem Namen von Blepharoplastik bezeichnet. Die Operation gehört insofern zu den eine weniger sichere Vorhersage gewährenden, als das neu gebildete Lid die Neigung hat, sich gleich aller überpflanzter Haut zusammenzuziehen und dadurch zu wölben, so dass man nicht ein flaches, sondern mehr kugelförmiges das Auge drückendes Lid erhält. Ist es daher irgend möglich, und dies ist es bei der Dehnbarkeit der Haut der Umgebungen häufig, so suche man den Mangel durch erweichende Einreibungen und Ausdehnung des Lides (s. *Ectropium*) zu ersetzen, die noch dadurch vermehrt werden kann, dass man in einiger Entfernung und parallel mit dem Lide einen Einschnitt in die Wangen- oder Stirnhaut macht. Die Narbe muss breit und durch Granulationen ausgefüllt werden, weil sonst wieder grössere Verkürzung folgt. Die Methode Fricke's ist folgende.

Nachdem die nöthigen Gehülfen und Instrumente (mehrere feine Messer, eine scharffassende Pincette, eine Scheere, kleine krumme feine Nadeln, Heftfäden aus feinem Zwirne oder Seide, Schwämme, eine kleine Spritze, Charpie, Heftpflaster) vorhanden sind, wird der Kranke in die nöthige Stellung gebracht, und die vorhandene Narbe um- und ausgeschnitten, mit Hinwegnahme aller entarteten Haut und Zellgewebes. Eine ebene schmale Narbe braucht nur durchschnitten zu werden, so dass der Schnitt parallel mit dem Tarsus (Augenlidrande) läuft, und so weit als möglich von ihm entfernt ist, damit Haut zur Anheftung des Lappens erspart werde. Man fängt in der Mitte des Lides an, und führt den Schnitt von da nach aussen, dann nach innen über das ganze Lid. Die Haut lässt man nun auseinander ziehen,



und trennt das Zellgewebe und den Kreismuskel bis zur Conjunctiva, welche nicht verletzt werden darf. Hat der Muskel nicht gelitten, und kann er erhalten werden, so ist dies für die Beweglichkeit des neuen Lides sehr wichtig. Als zweiter Act der Operation ist die Bildung des Hautlappens zu betrachten, welche für das obere Lid aus demjenigen Theile der Stirnhaut geschieht, der sich etwas nach aussen 2″ oberhalb des Orbitalrandes befindet. Kann sich der Wundarzt nicht auf sein Augenmass verlassen, so muss er eine Messung der auszufüllenden Wunde vornehmen. Der Lappen muss wegen der späterhin eintretenden Zusammenziehung eine Linie länger und ebensoviel breiter seyn als die Wunde. Nach gehöriger Abmessung wird nun die Haut sorgfältig und zwar so, dass ein Schnitt in den andern fällt, bis zum Muskel auf beiden Seiten getrennt, und von diesem bis auf die nach unten liegende Grundfläche des zu bildenden Lappens abgelöst. Sollte der Hautlappen noch nicht ohne Zerrung, Umschlagung oder Faltenbildung der Haut in das Augenlid eingepasst werden können, so muss der äussere Hautschnitt noch etwas weiter nach aussen geführt werden. Nachdem nun dieser Hautlappen gebildet ist, besteht noch eine Hautbrücke zwischen dem inneren Schnitte, der den Lappen bildet, und dem äusseren Winkel der Wunde, die in das Augenlid gemacht ist. Diese Hautbrücke muss durchschnitten und ein so grosses Stück Haut herausgenommen werden, dass hierauf der Hautlappen genau in den dadurch entstandenen Zwischenraum passt. Für das untere Lid wird das Hautstück an der äussern Seite des Augenlides in derselben Entfernung und Richtung wie beim obern von der Wange genommen, und der Lappen ganz auf dieselbe Weise gebildet. — Der dritte Act besteht in sorgfältiger Stillung der Blutung durch Bespritzen und Abtupfen mit kaltem Wasser. — Die Anheftung des Lappens, welche den vierten Act bildet, geschieht mittels der Knopfnaht. Die ersten Hefte werden am äusseren Winkel angefangen und dann der obere Rand zuerst, später der untere befestigt, damit die durch die Nadelstiche entstehende Blutung leichter gestillt werden könne. Zur genauen Vereinigung sind am obern Rande 8 — 10, am untern 6 — 8 Hefte nöthig. Hierauf wird das Augenlid geschlossen, locker mit Charpie und diese mit schmalen Strei-

fen Heftpflaster bedeckt. Die äussere Wunde wird mit in Oel getauchter Charpie belegt. Nach 48 Stunden werden, nachdem die Vereinigung stattgefunden hat, die Fäden entfernt und durch schmale Heftpflaster ersetzt.

Bei beträchtlicher Geschwulst müssen Umschläge von Goulard'schem Wasser angewendet werden. Haben einzelne Stellen sich nicht vereinigt, so werden sie mit einer reizenden Salbe (z. B. Fricke's Ungu. nigrum.) verbunden, und in 10 — 18 Tagen wird die Heilung vollkommen geschehen seyn. Nun wird es nöthig, die bei vorhanden gewesenen Ectropien stattfindende Auflockerung und Entartung der Bindehaut zu berücksichtigen, und diese entweder durch geeignete Mittel zum Normalzustande zurückzuführen, oder auch durch das Messer oder die Scheere in grösserem oder kleinerem Umfange zu entfernen. Fricke räthet dieses wo möglich schon vor der Hauptoperation zu thun; es dürfte jedoch seine Schwierigkeiten haben, da, so lange die Bindehaut nach aussen gewendet bleibt, eine Rückkehr zum Normalzustande weder durch Ausschneiden noch durch andere Mittel zu erwarten ist.

Dieffenbach, dessen Methode die mehrste Empfehlung verdient, beginnt bei dem Wiederersatze eines verloren gegangenen unteren oder obern Lides damit, dass er die gewöhnlich zurückgebliebene klappenförmige, oder diese Gestalt annehmende Augenlidbindehaut mittels eines nach der Richtung des obern oder untern Orbitalrandes geführten Schnittes trennt, ablöst, und nach dem Apfel zu aufklappt. Nun trägt er ein dreieckiges Hautstück, dessen Grundfläche stets am Auge ruht, während die Spitze die entgegengesetzte Richtung nimmt, mittels eines feinen Messers ab. Hierbei sind soviel als möglich die unter dem abzutragenden Hautstücke liegenden wichtigen Nervenverzweigungen zu schonen. Ist dieser erste Act vollzogen, so führt man bei Bildung des obern sowohl als des unteren Lides einen horizontalen Hautschnitt über den Procesus zygomaticus in der Richtung oberhalb des äussern Gehörganges, und fängt ihn da an, wo der äussere Augenlidwinkel seyn würde, wenn sich nicht jetzt die äussere Spitze der Basis der dreieckigen Hautwunde daselbst befände. Dieser Horizontalschnitt muss breiter seyn als die grösste Ausbreitung der Augenlidspalte, da gerade hier der

Haupttheil abgetrennt werden muss, der den Rand des zu bildenden Lides abgeben soll. Von dem äussersten Punkte dieses Schnittes ist nun bei Bildung des unteren Lides abwärts, bei der des obern aufwärts, parallel mit der äusseren Seite des dreieckigen Hautschnittes ein Schnitt zu führen, dessen Ende in einer Linie mit der Spitze des ausgeschnittenen Dreieckes steht. Hierdurch sind die Grenzen des Hautlappens gebildet, welcher verpflanzt werden soll, und das neue Augenlid bilden wird. Mittels leichter und feiner Messerzüge ist jetzt der zu verpflanzende Hauttheil nach seinem Zusammenhange mit den allgemeinen Bedeckungen hin von der ganzen unteren Fettlage zu trennen, wobei so viel als möglich auf Schonung der dort ebenfalls reichlich verzweigten Nerven zu sehen ist. Ist die Blutung sorgfältig gestillt, so reinigt man die innere Fläche des zu verpflanzenden Hautlappens von allem Blutgerinnsel und verrückt ihn so von aussen nach innen, dass die innere Seite des Lappens an den vom innern Augenwinkel ausgehenden Schenkel des ausgeschnittenen Dreieckes passt. Der Hautlappen wird nun zuerst am inneren Augenwinkel mittels einer Knopfnaht befestigt. Hierauf wird die vorhandene und abgetrennte Bindehaut mit 5 feinen seidnen Heften an die Tarsalseite des neuen Lides angesäumt, worauf durch die Dieffenbach'schen Nadeln die Befestigung auf der inneren Fläche mit 4 — 5 Heften fortgesetzt wird. Der äussere Augenwinkel wird durch keine Naht befestigt, sondern man legt den äusseren Theil des hinüber geschobenen Lappens hier nur an. Der zur Seite des untern oder obern neugebildeten Lides befindliche dreieckige Substanzverlust wird mit Charpie und Heftpflasterstreifen bedeckt. Bildet sich Eiter, so hat er am nicht angehefteten Wundrande Abfluss.

Die Nachbehandlung erheischt besonders die Anwendung kalter Wasserüberschläge und möglichst sorgfältige Verhinderung von Blutung und Eiterung. Die Hefte werden, sobald Anklebung erfolgt ist, etwa am 2.—4. Tage herausgenommen.

Literatur: Fricke, J. C. G., Die Bildung neuer Augenlider nach Zerstörungen und dadurch hervorgebrachten Auswärtswendungen derselben. Mit 4 Steindrucktafeln, Hambg. 1829. 42 S. 8. — Dreyer, J. Traug., Diss. inaug. med.-chir. pertractans novam Blepharoplastices methodum (die von Fr. Jäger). Vind.

1831. C. II. tab. lith. impressis. 64. p. 8. — Dieffenbach's neue Methode der Blepharoplastik. Ein Schreiben des Dr. v. Ammon an Ritter Dr. Fricke in v. Ammon's Zeitschrift f. Ophthalmologie u. s. w. IV. S. 428 ff. *Rds.*

BLEPHAROPTOSIS (*βλέφαρον* Angenlid, *πτῶσις* Fallen, Herabsinken), *Ptosis palpebrae*, Herabsinken des Augenlides, auch fehlerhaft Vorfall des Augenlides genannt, bezeichnet dasjenige Leiden der Augenlider, bei welchem das obere weiter als im gesunden Zustande über das Auge herabhängt, das untere aber nicht in seiner normalen Lage erhalten werden kann, sondern abklafft. Bedeckt das obere die Hornhaut bis über die Pupille, so nennt man es *Bl. completa*, wird die Pupille davon nicht bedeckt, *Bl. incompleta*. Nach Verschiedenheit des Wesens hat man es in 2 Arten zu theilen: 1) *Bl. atonica, Blepharatonia, Atonia palpebrarum, Atoniatonblepharon*, Herabsinken von Erschlaffung, Ausdehnung des Lides. 2) *Bl. paralytica, Blepharoplegia*, Herabsinken von Lähmung, Augenlidlähmung. Die erstere Art beruht auf Erschlaffung, Ausdehnung der Gewebe des Lides vornehmlich der äusseren Haut; die zweite auf höheren oder niederen Graden von Lähmung des Aufhebers des oberen Lides und des Schliessmuskels. Die des Aufhebers veranlasst das Uebel am oberen Lide, die des Schliessers am unteren. Am oberen nämlich tritt die des letzteren, wenn sie allein vorhanden ist, als ein eigenthümliches Leiden, als paralytisches Hasenauge auf (s. *Lagophthalmus*), wobei das Auge nicht geschlossen werden kann, während das Oeffnen ungehindert von statten geht, wenn der Aufheber in voller Kraft geblieben ist. — Beide Arten von Blepharoptosis, die sich bisweilen mit einander vereinen, bieten eigenthümliche Erscheinungen dar. Bei Blepharatonie zeigt sich das Lid bleich, die äussere Haut geschwollen, ausgedehnt, verlängert; die Schleim- und Thränenabsonderung vermehrt; die Empfindung fehlt nicht, und die Beweglichkeit auch nicht ganz; der Leidende kann das Lid etwas bewegen, wie wenigstens bei dem Bestreben es zu thun durch Faltung der Haut, gelindes Zucken deutlich bemerkbar wird. Andere Augenfehler sind meistens nicht damit verbunden, wenn nicht in Folge des gänzlichen Bedecktseyns der Pupille Mydriasis, niederer Grad von Amblyopie

oder Lichtscheue entsteht. Bei Blepharoplegie fehlt die Beweglichkeit oder ist doch nur in ganz schwachem Grade vorhanden. Ebenso fehlt meistens die Empfindlichkeit. Gewöhnlich erstreckt sich dies auch auf die Umgebungen der Augen, daher öfters die Augenbraue der leidenden Seite etwas tiefer steht, gleich der einen Stirnhälfte nicht gerunzelt werden kann, nicht empfindet. Mitunter klagt der Kranke über ein Gefühl von Kälte in der Umgegend des Auges, über Benommenseyn des Kopfes auf der leidenden Seite. Oft ist die Lähmung des Lides mit völliger halbseitiger Lähmung des ganzen Körpers verbunden. In Folge von Lähmung einzelner Augennerven kommen Complicationen mit Schielen, Doppeltsehen, Schwachsichtigkeit und Amaurose, Schwäche der Thränendrüse vor. Am deutlichsten treten die bis jetzt angeführten Erscheinungen am oberen Lide hervor, daher man, wenn eine nähere Angabe nicht erfolgt, die angeführten Namen in der Regel auf dieses bezieht; am unteren Lide kann der anatomischen Bildung halber das Heruntersinken nur unbedeutend seyn, es entsteht vielmehr theils durch Erschlaffung, theils durch Lähmung ein mehr oder minder bedeutendes Abklaffen vom Apfel, welches als Ectropium beschrieben wird (s. dieses). Gewöhnlich kommt das Uebel nur an einem Auge vor, und oft nur an einem Lide. Häufig findet man gastrische, rheumatische, oder allgemeinere paralytische Uebel mit der zweiten, cachectische mit der ersten Art verbunden.

Die Ursachen der Bl. atonica sind langwierige Entzündungen, wodurch theils Infiltration, theils Erschlaffung und Ausdehnung des Lides, namentlich der äusseren Haut bedingt wird, welchen letzteren Zustand Einige mit dem Namen der Blepharoptosis ausschliesslich belegen. Wurde das Auge lange zugebunden, wohl gar noch mit warmen Umschlägen für längere Zeit behandelt, so tritt dieser Erfolg um so eher ein. Schlecht geheilte Wunden geben nicht minder bisweilen Veranlassung, obwohl bei weitem häufiger dadurch Verkürzung entsteht. Ferner findet sich dieses Uebel mitunter in Folge von der Angewöhnung das eine Auge bei anhaltendem Gebrauche von Augengläsern zuzudrücken. Die zweite Art, die Bl. paralytica, findet am häufigsten statt nach Erkältungen besonders des Kopfes, aber auch nach Verwundungen in der Umgegend des Auges, bei Entartungen des

Hirns, Druck auf dasselbe, durch Wasser-, Blutaustretung u. s. w., nach Unterdrücknng gewohnter Ausleerungen, des Menstrual- und Hämorrhoidalflusses, Unterdrückung von Hautausschlägen, Zuheilung alter Geschwüre u. s. w.; besonders im hohen Alter und bei durch Krankheit erschöpften Personen.

Die Vorhersage richtet sich vorzüglich nach der Dauer des Uebels: besteht es schon lange, so ist die Prognose sehr ungünstig, besonders bei der paralytischen Ptosis; zweitens kommt aber auch der Grad, den das Leiden erreicht hat, die Complicationen mit anderen örtlichen Leiden so wie mit Cachexien u. s. w. in Betracht.

Die Cur wird mehr oder minder eine reizende seyn müssen. Gegen Erschlaffung des Lides zeigen sich geistige und gewürzhafte Einreibungen und Waschungen, Spiritus Roris marini, Serpylli, Tinct. Arnicae, allein oder mit Zusatz von etwas ätherischem Oel, cölnisches Wasser, Mixtura oleoso-balsamica, Cantharidentinctur nützlich, sowie eine den ganzen Körper kräftigende Behandlung durch Bäder, Bewegung, Kost u. s. w. Hat die Hautverlängerung des Lides einen sehr hohen Grad erreicht, so dienen wohl auch die Anwendung der Schwefelsäure in der Nähe des Lides nach Helling's Methode, oder die Ausschneidung einer Hautfalte, s. *Entropium.* Bei paralytischem Herabsinken kommen zu diesen Mitteln die stärker reizenden: das Einreiben reiner Cantharidentinctur, des ätzenden Salmiakgeistes, des Senfalcohols, das Auflegen kleiner Streifen spanischen Fliegenpflasters über die Augenbrauen, desselben oder des Dronottischen Pflasters, oder eines Sublimatpflasters auf die Schläfe, oder auf die Stelle zwischen dem Zitzenfortsatz und dem aufsteigenden Aste der untern Kinnlade, wo J. A. Schmidt ein Aetzmittel von der Grösse eines Zweigroschenstückes aufsetzte und, nachdem der Schorf abgefallen war, einige Zeit lang Eiterung erhielt. Elektricität und Galvanismus sind nicht minder empfohlen und Rosas (Med. Jahrb. d. k. k. österr. Staates XII. St. 3.) erzählt unter andern einen Fall von Lähmung des obern Lides mit Schiefstehen des Augapfels verbunden, welche er nach vergeblich angewendeten andern Mitteln dadurch heilte, dass er den Zinkpol einer Volta'schen Säule an die Incisura supraorbitalis, den Ku-



pferpol aber an den inneren Augenwinkel brachte. 22 Sitzungen, während welcher die Plattenpaare von 5 nach und nach auf 36 vermehrt worden waren, reichten zur völligen Hebung des Uebels hin. Oft wird eine innere Behandlung der Lähmung, des rheumatischen oder gastrischen oder des Wurmzustandes nöthig.

Literatur: Schmidt, J. Ad., Neue Heilung der Augenlidlähmung und des anhaltenden Augenlidkrampfes, in Abh. der k. k. med. chir. Josephsacademie zu Wien. II. 365. *Rds.*

BLEPHAROSPASMUS, βλέφαρον und σπασμός Krampf, Augenlidkrampf. Das Wesen dieses Leidens ist durch den Namen ausgedrückt. Je nachdem der Krampf mehr den Augenlidschliesser oder den Aufheber ergreift, sind die Lider bald völlig geschlossen, bald mehr oder minder geöffnet, welchen letzteren Zustand man *Lagophthalmus spasmodicus* nennt. Der Krampf ist tonisch oder clonisch. Im ersteren Falle sind die Lider entweder anhaltend geschlossen, oder anhaltend aufstehend. Dass Krampf, nicht Lähmung, Schuld an dem Geschlossenseyn der Lider trägt, wird ausser anderen Zeichen des Krampfes vornehmlich dadurch klar, dass man bei Anfassung des Lides dasselbe nicht ohne beträchtliche Kraftanwendung in die Höhe schieben kann, und bei ihrer Anwendung leicht Umstülpung des Lides veranlasst. Bei dem clonischen Krampfe oder der Convulsion der Lider kommen entweder nur einzelne Zuckungen in den Fasern der Muskeln, vorzüglich des Schliessers vor, oder die gesammten Muskeln nehmen daran Theil, wo dann ein Auf- und Niederbewegen der Lider, besonders des obern, ein krankhaftes Blinzeln, *Nictitatio morbosa*, erfolgt. Oft ist der Krampf der Lider mit anderen Leiden des Auges und des übrigen Körpers verbunden, mit Schielen, nervöser Gereiztheit, Verengerung der Pupille, Lichtscheu, Entzündung, vermehrtem und scharfem Thränenflusse, Schleimabsonderung, Spannen und Jucken im Auge und der Umgegend desselben, Gereiztheit des ganzen Körpers, hysterischen und hypochondrischen Beschwerden. Man findet ihn idiopathisch und sympathisch. Seine Dauer ist bald nur Stunden bald Wochen lang, in welchem letzteren Falle die gewöhnlich schon vorhandene Lichtscheu immer mehr gesteigert, und durch das Warmhalten des Apfels Congestionen und mehrfache andere

Nachtheile, auch Erschlaffung oder Lähmung der Lider veranlasst werden. Am häufigsten findet er sich bei nervenschwachen Personen, Kindern und Frauenzimmern, zu Scrofeln, Gicht u. s. w. Geneigten.

Ursachen. Der idiopathische wird theils durch fremde in das Auge gefallene Körper, scharfe Dünste, Blendung, theils durch Erkältungen erregt, der sympathische begleitet am häufigsten Entzündungen, namentlich die sogenannten specifischen, die scrofulöse so gewöhnlich, dass er zu den pathognomonischen Zeichen derselben gerechnet wird, gastrische Zustände, Wurmleiden, Gehirnleiden, besonders von Druck durch Wasserergiessungen, Geschwülste u. s. w., Krämpfe des Rückenmarks und Gangliensystems, häufig daher die Hysterie, Zurückhaltung oder Unterdrückung der Menstruation, Unterdrückung von Ausschlägen und anderen gewohnten Ausleerungen.

Die Vorhersage ist günstig, nur bei sehr veralteten Fällen kommt mitunter der Ausgang in Lähmung vor.

Die Behandlung ist theils eine örtliche, theils eine allgemeine. Den Ursachen ist vor allem zu begegnen, daher fremde Körper, reizende Dünste, zu grelles Licht zu entfernen, scrofulöse, rheumatische, gichtische, syphilitische Cachexien zu heben, Würmer auszutreiben, die Verdauung zu bessern, der Druck aufs Gehirn zu beseitigen oder doch zu mässigen, Ausleerungen hervorzurufen, allgemeine krampfhafte Leiden zu beschwichtigen. Bleibt das Uebel selbstständig geworden dennoch zurück, so treten die gegen dasselbe direct gerichteten Mittel ein, unter denen einfaches gelindes Reiben, Einreibungen über den Augenbrauen von verdünntem Opium-, Hyoscyamus- oder Belladonnaextract einen vorzüglichen Platz einnehmen; zweckmässig verbindet man die genannten Extracte mit Quecksilberpräparaten, indem man sie entweder zu 1 — 2 Granen mit eben soviel Calomel und der nöthigen Menge Speichel über den Augenbrauen einreiben lässt, oder indem man zu 2 Quent. grauer Quecksilbersalbe 6 — 20 Gran derselben hinzufügt, und davon täglich ein Paar mal soviel eine Erbse beträgt auf gleiche Weise benutzt. Laue Aufgüsse von Chamillen, Flieder, Belladonna- oder Hyoscyamuskraut thun ebenfalls gute Dienste, wenn sie als Waschmittel oder zum Befeuchten dünner, überzulegender

Läppchen gebraucht werden. Erhard und Rust empfehlen zu demselben Zwecke eine Lösung von 1 — 2 Qu. Borax in 4 Unzen Fliederwasser. Bei Gichtischen trockne erwärmte Kräutersäckchen, Einreibung von Laudanum, Chamillen- oder Cajeputöl mit Mandelöl verdünnt. Neben diesen Mitteln sind die ableitenden: Frottiren, laue Bäder, Senfteige, Senfalcohol, Drouottisches Pflaster, Vesicatorien hinter die Ohren, in den Nacken, auf die Arme, scharfe Fussbäder, nicht zu versäumen. Innerlich werden bald die das Gangliensystem reizenden, also ableitend wirkenden Mittel, besonders Brechweinstein in kleinen Gaben (Richtersche Pillen, Brechwein), bald die beruhigenden, also durch Consensus wohlthätigen, dienen: Opium, Stramonium, Zinkblumen, blausaurer Zink, Ipecacuanha u. s. w. Endlich hat man, um die Rückkehr des Uebels zu verhindern, nach Beseitigung desselben die nervenkräftigenden Mittel im Allgemeinen zu benutzen, unter denen sich Bäder, China und Eisen am mehrsten empfehlen. *Rds.*

BLINDHEIT, *Coecitas*, *Caecitas*, bezeichnet den Zustand der Augen, in dem sie zum Sehen untauglich sind. Sie wird durch verschiedene Ursachen bedingt, als 1) Erschöpfung und Lähmung der Nervenkraft, nervöse Blindheit, bei welcher die Lichtstrahlen zwar in das Auge eindringen, aber nicht empfunden werden; 2) Trübung einzelner oder mehrerer durchsichtiger Theile des Auges, der Hornhaut, Linse, des Glaskörpers; 3) Verschliessung der Pupille, wodurch das Eingehen der Lichtstrahlen überhaupt oder bis zu der erforderlichen Tiefe vereitelt wird, organische Blindheit; oder 4) mehr oder minder vollkommene Zerstörung des Augapfels, wodurch beides, Verhinderung der Aufnahme und des Empfindens der Lichtstrahlen, bedingt wird. Da die genannten Augenleiden, welche als Ursachen der Blindheit auftreten, verschiedene Grade darbieten, so muss das Nämliche mit der Blindheit selbst stattfinden, und man hat die Zustände, wo die Erblindung nicht vollständig ist, sondern die Gegenstände wenigstens noch in ihren Umrissen erkannt werden können, Blödsichtigkeit, Stumpfsichtigkeit, *Amblyopia*, *Hebetudo visus*, *Visus obtusus* genannt. Sowohl Blödsichtigkeit als völlige Blindheit kommen angeboren, bei weitem häufiger aber erst in spätern

Zeiten erworben vor. Zu dem angebornen Uebel giebt besonders häufig grauer Staar Veranlassung, doch auch Amaurose und andere Augenleiden sowie ursprüngliche Missbildung. Viele Fälle von sogenannter angeborner Blindheit entstanden erst nach der Geburt durch die eitrige Augenentzündung der Neugebornen, sonst auch durch die Blattern.

Die Blindheit übt einen eigenthümlichen Einfluss auf das Gemüth und auf die übrigen Sinne, welche in der Regel sich um so kräftiger und feiner entwickeln, daher denn auch mehrere Künste von Blinden mit vieler Fertigkeit geübt werden können. Zur Ausbildung dieser Anlage hat man an mehreren Orten Lehranstalten für Blinde, sogenannte Blindeninstitute, errichtet. Die Gemüthsstimmung des völlig Blinden ist ergeben, heiter, leutselig, freundlich, und unterscheidet sich dadurch auffallend von der des Tauben, der oft unzufrieden, widerspenstig, misstrauisch ist. Die Zeit der entstehenden Blindheit ist für den seiner Bewussten eine höchst qualvolle, aber es tritt Ergebung, innerer Frieden ein, wenn die Ueberzeugung des unwiderruflichen Verlustes des Gesichtes gekommen ist. Die Haltung des Körpers und Kopfes Blinder ist eigenthümlich, so dass man sie, ohne ihre Augen genau zu betrachten, schon von weitem erkennt. Die Haltung des Körpers ist unsicher, der Gang schwankend, die Arme und Hände zum Tasten und Schützen bereit. Der Kopf gemeiniglich gleich den Augen nach oben gerichtet, seltener nach vorn gebeugt.

Vorhersage und Behandlung sind nach Verschiedenheit der die Blindheit hervorbringenden Ursachen überaus verschieden und daher unter den betreffenden Artikeln nachzusehen; bald wird Behandlung der Entzündung, bald der Lähmung, bald der Hornhauttrübungen, der Cataracte, bald Eröffnung einer künstlichen Pupille angezeigt seyn. *Rds.*

BLUTWEINEN, *Lacrymatio sanguinea, Haematodacrysis, Dacryaemorrhysis*, von αἷμα Blut, δακρύω ich weine. Man bezeichnet damit die Absonderung und das Hervorträufeln von Blut oder doch einer blutigen Flüssigkeit zwischen den Augenlidern. Dass diese Benennung für viele Fälle unzweckmässig ist, bemerkte schon J. A. Schmidt, da meistens nicht die Thränendrüse, sondern andere Theile des

Auges, (die Bindehaut, Thränencarunkel), die blutige Absonderung veranlassen; doch mag sie in manchen Fällen auch von der Thränendrüse herrühren. J. A. Schmidt und v. Ammon vermuthen dies bei scorbutischen Leiden, ich möchte es eher bei sehr gesteigerter Congestion nach der Thränendrüse annehmen. Die Blutung tritt entweder 1) selbstständig auf, was jedoch sehr selten ist, unter andern aber von Kuhl bei einem 19jährigem gesunden Frauenzimmer beobachtet wurde, welche, ohne die geringste Verletzung erlitten zu haben, nach plötzlich eintretendem Jucken und Schmerzen im innern Augenwinkel eine Blutung aus der Thränencarunkel bekam, die kalter und zusammenziehender Mittel ungeachtet, doch nach Verlauf einiger Wochen sich stets erneuerte. Die Menstruation war regelmässig und schien mit dem Leiden in keinem Zusammenhange zu stehen (Clarus und Radius Beitr. z. prakt. Hlkde. II. S. 348). Oder die Blutung ist 2) für unterdrückte anderweite Blutungen vicarirend, was am öftersten für Menstrual- oder Hämorrhoidalfluss stattfindet; ein Fall der erstern Art kam vor Kurzem zur Beobachtung des Dr. Walther hierselbst, einen andern erwähnt Dodonaeus (Obs. cap. XV.); zu der letztern Art gehört wahrscheinlich der von Zacutus (Prax. adm. lib. 1) erwähnte Fall, wo alle Monate ein 4—5 Unzen betragender Blutfluss aus den Augenwinkeln erfolgte, und zwar ohne allen Schmerz, Jucken oder Röthung des Auges. Oder die Blutung begleitet 3) scorbutische Uebel, wie ich dies zweimal bei Kindern zu beobachten Gelegenheit hatte, welche mit Blutfleckenkrankheit behaftet waren, und gleichzeitig ein venöses Blut aus Nase, Zahnfleisch, Augen und Ohren ergossen, aber dennoch am Leben erhalten wurden. Die Blutung aus den Augen kam wenigstens zum grossen Theil durch die Schleimhaut und die Carunkel zu Stande; ob die Thränendrüsenabsonderung dabei Antheil hatte, wage ich nicht zu bestimmen. Endlich kommt 4) blutige Absonderung bei heftigen blennorrhischen Augenentzündungen vor, da überhaupt, wie ich schon in dem Art. Blennorrhoea anführte, Blut- und Schleimabsonderung in sehr naher Verwandtschaft stehen.

Das Blutweinen ist bisweilen ohne andere Leiden, andere Male aber geht ihm Schwindel, Benommenseyn und Schwere des Kopfes voran, oder es ist mit unregelmässigem Blutumlaufe

oder Cachexien und den dazu gehörigen Beschwerden gepaart. Blutungen nach Verwundungen gehören nicht hierher. — Die Ursachen gehen aus der gegebenen Beschreibung der Krankheiten hervor, bei der idiopathischen scheint eine Erschlaffung der Gefässe der Thränencarunkel oder eine eigenthümliche Neigung zu Blutungen (Idiosyncrasia haemorrhagica Kuhl) zum Grunde zu liegen. — Für das Auge dürfte von der Blutung an sich nicht viel zu fürchten seyn. Die Behandlung ist durch die Ursachen bestimmt, die idiopathische gebietet kräftigende und zusammenziehende Augenwasser mit Alaun, weissem Vitriol, göttlichem Stein u. s. w., oder gelind gewürzhafte Aufgüsse von Thymus Serpyllum, Salvia u. s. w. mit etwas rothem Wein oder Kamphergeist.

Rds.

BUPHTHALMUS, *Buphthalmia*, von βοῦς Ochse, und ὀφθαλμος, das Ochsenauge, Elephantenauge. Man versteht darunter eine so beträchtliche Anschwellung des Augapfels, dass er von den Lidern nicht bedeckt werden kann, sondern sich zwischen ihnen hervordrängt. Die dadurch entstehende Entblössung vermehrt den an sich gereizten Zustand des Augapfels noch mehr, und giebt nicht selten zu Entzündungen, Verschwärung, Trübung der Hornhaut u. s. w. Veranlassung. Nicht zu verwechseln ist dieser Zustand mit *Ophthalmoptosis*, Augapfelvorfall. Die Ursachen der Auftreibung und des Hervortretens des Apfels sind verschieden, am gewöhnlichsten Eiterung oder Wassersucht, seltener Cirsophthalmie und fungöse Entartung. Die Vorhersage ist in Bezug auf Erhaltung des Sehvermögens meistens ungünstig, oft kann aber auch nicht einmal der Apfel erhalten werden, ja bisweilen ist sogar das Leben gefährdet. Die Behandlung ist nach den Ursachen einzurichten, daher auch hier etwas Specielles nicht anzugeben, sondern auf die Artikel *Cirsophthalmia, Fungus oculi, Hydrophthalmus, Ophthalmitis* zu verweisen ist. *Rds.*

BOLUS ARMENA, *s. rubra*, armenischer oder rother Bolus, ein Mineral, welches aus Thonerde, Kieselerde, Magniumoxyd und Eisenoker besteht, und Säure absorbirende und adstringirende Eigenschaften besitzt. In der Chirurgie wendet man ihn bei habituellen Mutterblutflüssen, chronischem weissen Fluss und Nachtripper innerlich, jedoch nicht

häufig an; äusserlich wird er öfter gebraucht gegen Nasenbluten als Schnupfpulver, gegen Hornhautflecke, Pannus, Blennorrhöen der Augenlider.

℞. Boli armenae
Aluminis rupei ā̄ā ℥ß.
Sanguinis dracon. ʒii.
Colcothar. vitriol. ℥i.
M. f. pulv. subtiliss. S. Prisenweise in die Nase zu ziehen. Gegen heftiges Nasenbluten.
Griffith.

℞. Boli armenae
Crem. tartari
Sacch. cryst. ā̄ā. ʒi.
Lapid .div. c. aerug par. ℈ii.
M. f. pulv. tenuiss. S. Zum Einblasen ins Auge. Gegen Pannus von chronischen catarrhalischen Augenentzündungen.
Fr. Jäger.

W.

BOUGIE, Kerze, Wachskerze, Wachsstock, *Cereolus*, *Specillum cereum*, *Candela cerea*, wird ein dünnes, längliches, cylindrisches, ehemals meist aus einer Mischung von Wachs oder Pflaster gefertigtes Instrument genannt, dessen man sich besonders zur Erweiterung verengter Canäle bedient. Die Länge und Stärke der Bougies richtet sich nach den Organen und Krankheiten, bei welchen sie angewendet werden. Für die Harnröhre werden sie gewöhnlich 10 Pariser Zoll lang und von 1 Linie im Durchmesser bis zu 4 Linien stark cylindrisch mit abgerundeter Spitze — neuerlichst von Ducamp eine besondere Art derselben bauchig (*b. à ventre*) — verfertigt. Von anderen Dimensionen sind die Bougies für den Nasencanal, die Speiseröhre, den Mastdarm, die Scheide u. s. w. Man theilt die Bougies in einfache (*cereoli simplices*) und zusammengesetzte (*c. compositi*) ein. Die einfachen Bougies bestehen entweder aus einem Stücke Wachsstock (*candela cerea*), dessen man sich jetzt wohl nur im Nothfalle noch bedient; oder aus einfacher Pflastermasse (*cereoli simplices*), deren Anfertigung in den verschiedenen Pharmacopöen verschieden angegeben wird, oder aus Darmsaite (*cereoli ex intestinis parati s. chordae*), die am meisten zu empfehlen sind; oder aus einer durch Schwefeläther bewirkten Auflösung von Cautchouc, womit ein Geflecht von Seide überzogen ist, welche meist hohl sind und elastische Bougies (*c. elastici s. flexiles*) genannt werden; oder aus Bleidrath (*c. plumbei*), welche vorzugsweise bei Verengerung des Nasencanals angewendet werden. Die aus Pergament verfertigten Bougies

sind nicht mehr üblich. Die zusammengesetzten Bougies sind entweder arzneiliche Bougies (*c. medicati*), welche bald aus krampfstillenden, beruhigenden Mitteln, z. B. *Extract. hyoscyami, opii, belladonnae, saturni,* bald aus beizenden und zerstörenden Mitteln, z. B. *Hydrargyrus perchloratus, ammoniato-muriaticus, Kali causticum* bereitet wurden, jetzt aber selten in Gebrauch gezogen werden; oder armirte, caustische Bougies (*c. armati, caustici*), welche eigentlich nur Träger von Aetzmitteln, namentlich von Höllenstein und Aetzkali sind. In die Mitte der Bougie machte man (J. Hunter, E. Home, Whately, Arnott) nämlich eine kleine Vertiefung und drückte ein Stückchen Höllenstein oder Aetzkali hinein. In neuerer Zeit hat vorzüglich Ducamp ein besonderes Instrument, Bougieträger (*conductor*), erfunden, welches aus einer elastischen Röhre besteht, an deren Ende eine Vorrichtung von Platina zur Aufnahme von Höllenstein angebracht ist, wodurch man das Aetzmittel, ohne die Wandungen der Harnröhre zu verletzen, an den zuvor abgemessenen Ort der Verengerung bringen, daselbst hervorschieben und auf die Verengerung selbst einwirken lassen kann.

Die Wirkung der einfachen Bougies ist mechanisch ausdehnend, wodurch aber zugleich ein dynamischer Reiz auf die Wandungen hervorgerufen wird; daher sehen wir zuerst eine vermehrte Schleimabsonderung entstehen. Durch den Druck sowohl als durch den Reiz wird aber die Aufsaugung befördert, Verhärtungen, Verengerungen, Wucherungen gehoben. Sie werden daher vorzüglich angewendet bei mechanischen Hindernissen in Canälen, bei Verengerungen, krampfhafter oder organischer Natur, Auswüchsen, Varicositäten, ferner um einen Reiz auf die Schleimhaut des Canals hervorzurufen. Wenn man eine Bougie in einen Canal einführen will, so muss man denselben zuvörderst gehörig reinigen durch Einspritzungen oder durch Einführung dünnerer Bougies, hierauf beölt man die Bougie und sucht ihr die Temperatur des Körpers zu geben. Ueber die Art und Weise der Einführung der Bougies in die verschiedenen Canäle des Körpers wird in den verschiedenen diese Operation betreffenden Artikeln das Nähere gesagt werden.

Literatur: Joh. F. Th. Häger, Geschichte der Kerzen und

ihres Gebrauches in der Wundarzneikunde. A. d. Lat. Giessen. 1796. — T. Ducamp, Ueber Harnverhaltungen, w. d. Verengerung der Harnröhre verursacht werden, u. v. d. Mitteln, durch welche man die Obstruction dieses Canals zerstören kann. A. d. Franz. Mit 4 Kupfertafeln. Leipzig. 1823. *W.*

BRAND, *Gangraena* (von γραίνω, ich verzehre), heisser Brand, *Sphacelus* (von σφάττω, ich tödte), kalter Brand, *Mortificatio, Sideratio, Necrosis,* auch *Caries.* Man versteht unter Brand im Allgemeinen das vollkommene oder unvollkommene Absterben eines mit dem Organismus verbundenen Theiles, und dessen Neigung zur chemischen Zersetzung. Wenn ein organischer Theil seine Empfindung, Bewegung und natürliche Wärme allmählig verliert, wenn er seine Function nicht mehr verrichten kann, und eine dunkle, blaue, braune oder schwarze Farbe annimmt, so hat sich in diesem Theile der Brand, der örtliche Tod, entwickelt. Das Wesen des Brandes ist also örtliche Verminderung und endliches Erlöschen der Lebensthätigkeit eines organischen Theiles, Lähmung der Capillargefässnerven, Stockung, Gerinnung und Zersetzung der flüssigen Theile und Zerstörung der Organisation. Die ihres Lebens beraubten weichen Theile kehren unter die Herrschaft der physischen Gesetze und chemischen Verwandtschaften zurück; sie verlieren ihre selbstständige Temperatur und fallen der Fäulniss anheim. Die Fäulniss ist jedoch dem Brande nicht wesentlich, noch weniger mit ihm identisch, indem sie zuweilen nicht, zuweilen sehr spät eintritt und von zufälligen inneren und äusseren Ursachen, z. B. vom Baue des Organs, Ansammlung von Blut, Serum, Eiter im Gewebe, von der Wärme der atmosphärischen Luft u. s. w. abhängt. —

I. Symptome des entzündlichen Brandes.

1) *Stadium prodromorum.* Die Entzündung ist sehr heftig und hat schnell ihre Höhe erreicht; Schmerz und Hitze sind unerträglich, brennend, spannend, stechend; die Röthe wird dunkel, purpurfarben, manchmal grüngelb, violett, oft wie bei Ecchymosen; die Geschwulst sehr hart und gespannt; die Function des Theiles bedeutend gestört und das Fieber heftig und synochal. Es fehlen die Zeichen der beginnenden Eiterung. Die Dauer dieses Stadiums ist ver-

schieden, im Allgemeinen bei asthenischer Entzündung kürzer. —

2) *Stadium gangraenosum, Gangraena,* beginnender oder heisser Brand. Die Entzündungssymptome lassen mehr oder weniger an Heftigkeit nach und gehen allmählig in jene des Brandes über. Der Schmerz nimmt ab, aber nicht immer plötzlich, ist mehr drückend, dumpf, die Geschwulst nicht mehr so gespannt und hart, sondern weich, teigig und nachgiebig, ödematös, aber etwas grösser und nicht selten runzelt sich die Haut in ihrem Umfange; die hohe Röthe wird dunkler, bläulich, schmuzig braun und verbreiteter, und die Wärme vermindert sich mehr. Die Oberhaut erhebt sich schon jetzt nicht selten in Blasen, die mit einer klaren oder röthlichen oder bläulichen Flüssigkeit gefüllt sind. Die Function des Theiles ist noch mehr gestört; das bisher entzündliche Fieber wandelt sich in Synochus um, der Puls ist schneller, weniger voll und stark, der Urin noch röthlich und trüb. Bei asthenischer Entzündung ist die Röthe noch dunkler und auch die Dauer dieses Stadiums kürzer. Beim fortschreitenden Brande verbreitet sich die durch die Imbibition der Brandjauche bedingte Entzündung rasch weiter, der Theil schwillt bald, die Haut wird gelblich und bläulich und es tritt das folgende Stadium plötzlich ein. —

3) *Stadium sphacelosum, Sphacelus,* vollkommener, wahrer oder kalter Brand. Die Symptome zeigen im Allgemeinen das Gegentheil der Entzündung. Der drückende und dumpfe Schmerz des vorigen Stadiums geht in ein Gefühl von Kriebeln, Einschlafen, Taubheit, bleierner Schwere über und hört endlich und oft plötzlich ganz auf; das Gefühl und die Wärme verlieren sich allmählig, so dass endlich die Berührung, Stechen und Schneiden nicht empfunden werden und der Theil cadaverös kalt ist. Die dunkle Röthe wird noch missfarbiger, bläulich, marmorirt, mit erweiterten Venen durchzogen, aschgrau, matt, schwärzlich und endlich ganz schwarz. Beim Brande asthenischer Entzündungen wird der brandige Theil manchmal blass, schmuzigweiss, z. B. beim Wasserkrebs. Der sphacelöse Theil schwillt auch mehr auf, ist welk, teigig, weich, breiig anzufühlen, beim Druck entsteht nicht selten ein knisterndes Geräusch (*Emphysema gangraenosum*), die Oberhaut er-

hebt sich in hohe, rundliche, anfangs einzeln stehende, bald aber zusammenfliessende Blasen (Brandblasen), welche ein schmuziggelbes oder graues, grünliches, röthliches, blutiges, scharfes Wasser enthalten und spät bersten; die unterliegende Haut ist braunroth, sammtartig, weich, breiig (erweicht), später grau, bleifarben, unempfindlich und durch Druck leicht zerstörbar. Beim Brand einer Schleimhaut oder eiternden Stelle werden die Schleimzotten oder die Granulationen schlaff, livid, bläulich, grünlich, grauschwarz, mit einem dunkelrothen oder schmuziggelben oder weisslichen Schleim bedeckt. Der Eiter und der Schleim sind dünn, grünlich, röthlich, bläulich, schwärzlich, scharf und sehr übelriechend, zuweilen blutig, und nicht selten entstehen aus den eiternden Flächen wiederkehrende paralytische Blutungen, wobei ein dünnes, aufgelöstes, stinkendes Blut ausgeleert wird. Der brandige Theil zerfliesst in Jauche, mit der alle Gewebe infiltrirt sind; sie dringt aus allen Zwischenräumen; es lösen sich einzelne Fetzen Haut, Zellgewebe, Sehnenscheiden, Muskeln, Gelenkbänder, Schleimhäute los; es entwickelt sich ein specifischer, scharfer, ammoniacalisch-faulig stinkender Geruch, der von dem bei Eiterung oder bei der Fäulniss todter Theile verschieden und eine Verbindung beider ist, und von der Verflüchtigung des Brandgases, von gekohltem und gephosphortem Wasserstoff- und hydrothionsaurem Gas mit einer eigenthümlichen thierischen Beimischung entsteht. Er ist manchmal so scharf, dass er Brennen auf der äusseren Haut der Umstehenden veranlasst. Würmer erzeugen sich nie. Der Eintritt der von freien Stücken entstehenden Zersetzung ist übrigens keine nothwendige Wirkung des Sphacelus, sondern hängt vorzüglich vom Bau des Theiles, seinem Säftereichthum und der durch die Entzündung erfolgten Auflockerung der Theile ab. — In der Nachbarschaft des sphacelösen Theiles findet noch Gangrän und weiter von dieser Entzündung statt. Die Umgegend ist daher heiss, sehr gespannt und geschwollen oder ödematös, braunroth und die Venen und Lymphgefässe können als geschwollene und schmerzhafte Stränge gefühlt werden. Wenn die Umgegend bald dieselben Symptome der Gangrän und des Sphacelus zeigt, so heisst man den Brand fortschreitend, was in manchen Fällen ausserordentlich schnell erfolgt. — Den

Sphacelus innerer Organe erkennt man aus dem plötzlichen Aufhören der heftigen Schmerzen und anderer Zufälle der Entzündung, aus dem scheinbaren Wohlbefinden des Kranken bei einem sehr kleinen, ungleichen Pulse und der grössten Schwäche, überhaupt aus den constitutionellen Symptomen; höchst selten ist äusserlich ein schwarzer Fleck zu sehen.

Mit dem Anfange dieses Stadiums tritt auch bei einiger Ausdehnung des Brandes eine bedeutende Veränderung der allgemeinen Symptome ein, so dass diese den localen vollkommen entsprechen. Höcht selten behält das Fieber den ursprünglich entzündlichen oder bei asthenischen Entzündungen den catarrhalisch-rheumatischen oder gastrisch-galligen Character, sondern es verwandelt sich durch die Aufnahme der Brandjauche in das Blut mehr oder weniger bald in ein nervöses Faulfieber (*febris nervoso-putrida*) mit Prostration der Kräfte und Säfteentmischung, oder es werden die oben genannten Cardinalfieber nervös, namentlich kommt zu den Verletzungen im Felde nicht selten ein sehr bösartiges nervöses Gallenfieber. Es tritt plötzliche Kälte und Frost ein, der Puls wird immer schneller (120 — 130), kleiner, weicher, schwächer, fadenförmig, zitternd und aussetzend, die Respiration ebenfalls schwächer, erschwerter, röchelnd und geht zuletzt nur durch die Hals- und Bauchmuskeln vor sich; die anfangs noch heisse und trockne Haut des übrigen Körpers wird bald ebenfalls kalt, selbst marmor- und leichenkalt und mit klebrigem Schweisse bedeckt, das Gesicht blass, erdfahl, eingefallen und eigenthümlich verändert, der Blick ist nämlich ängstlich, zerstreut, die Augen matt, glanzlos, gelblich, das Aussehen wild oder leichenartig. Die Lippen, Zähne und Zunge sind trocken und schwärzlich belegt; der Kranke hat sehr grossen Durst, keinen Appetit, Druck im Magen, Neigung zum Erbrechen, wirkliches Erbrechen und heftiges Schluchsen; dazu gesellen sich bald Meteorismus, äusserst übelriechende wässerige Stuhlausleerungen, dunkelrother oder bläulich-schwärzlicher Urin, grosse Unruhe, Schlaflosigkeit, Angst und eine grosse und stets zunehmende Schwäche. Der Kranke sinkt daher im Bette herunter, die Hände zittern, die Arme können kaum erhoben werden, bei der geringsten Anstrengung und selbst beim Aufsitzen erfolgt Ohnmacht, die Augenlider fallen herab,

die Augen stehen mehr hervor, der Unterkiefer hängt herab, Gehör, Gesicht, Stimme und Athmen sind schwach; der Lungenauswurf stockt und rasselt, das Schlingen ist erschwert, es tritt Harnverhaltung und unwillkürlicher Urin- und Kothabgang ein. Endlich erscheinen noch Sehnenhüpfen, Flockenlesen, Zuckungen, stille Delirien, Ohrensausen, Sopor und die Zeichen der allgemeinen Säfteentmischung, als stinkender, kalter Athem, aashaft stinkende Stühle, aufgelöster dunkler, bald in Fäulniss übergehender Urin, Petechien, Blutungen aus der Nase, dem Zahnfleische, der Scheide u. s. w. So wie in manchen Fällen die örtlichen, so sind in andern die allgemeinen Symptome von scheinbarer und täuschender Geringfügigkeit; so kann z. B. beim traumatischen fortschreitenden Brande der Puls wenig beschleunigt, das Aussehen nicht entstellt, der Durst gering und der Kopf frei seyn, und auf einmal treten Delirien, Unruhe, schneller Puls u. s. w. auf. — Nicht selten sind die Symptome des Sphacelus mit denen der Eiterung, besonders der Eiteransammlung in Sehnenscheiden, Gelenken, Venen und anderen serösen Häuten verbunden, was sich vorzüglich durch jene Modification des Eiterungsfiebers beurkundet, welche man fälschlich *Febris intermittens traumatica perniciosa* nannte und welches sich durch unregelmässig sich wiederholende und sehr heftige Frost- und Schweissparoxysmen auszeichnet.

II. Symptome des nicht entzündlichen Brandes.

a) Trockner. Die Vorboten bestehen manchmal in einem Gefühle von Ameisenkriechen, Schwere und Taubheit im Theile. Das gangränöse und sphacelöse Stadium lassen sich hier weniger deutlich unterscheiden. Gefühl und Wärme vermindern sich oder gehen plötzlich verloren, der Theil wird kalt, welk, blass, selten leichenartig oder weiss, meistens missfarbig, aschgrau, bleifarbig, schwärzlich, sinkt ein, schrumpft zusammen und trocknet in eine dem dürren Leder ähnliche Masse ein, wobei der Theil schwindet und der Gestank fehlt. Er ist also meistens ein trockner Brand mit schwärzlichem, doch zuweilen auch gelblich-weissem Brandschorfe, erstreckt sich in der Regel nur langsam weiter und begrenzt sich nicht selten durch die sich secundär

bildende Entzündung. Die constitutionellen Symptome sind oft sehr unbedeutend oder fehlen ganz; bisweilen sind sie jedoch sehr heftig und haben den torpiden Character. Das Fieber ist mehr nervös, während es beim entzündlichen Brande mehr putrid ist.

b) Feuchter. Er entsteht durch gänzlich aufgehobenen Kreislauf, besonders bei der Unterbindung von Aftergebilden oder ganzer Glieder oder Theile, z. B. des Penis. Der Theil wird bald kalt, taub, gefühllos, der Kranke hat anfangs das Gefühl von Kriebeln und Einschlafen, später von bleierner Schwere; der Theil schwillt ödematös und emphysematös an, die Haut bekommt bläuliche, bleifarbene oder violette Flecken und Streifen und wird endlich gleichmässig dunkel- oder schieferblau und schwärzlich; es bilden sich Brandblasen; die weiche und teigige Haut berstet endlich und man findet im Innern Alles in Verwesung. Dieser Brand begrenzt sich an der Stelle, wo das Hinderniss der Circulation stattfindet, manchmal etwas weiter oben. Das Fieber ist im höhern Grade faulig-nervös.

Jeder organisirte und mit dem lebenden Ganzen noch im Zusammenhange stehende Theil des Körpers kann brandig werden. Eine besondere Anlage zum Brande liegt in allgemeiner Schwäche des Körpers, z. B. bei Neugebornen und bei Greisen, in geringer Vitalität eines Theiles und in einer feinen Organisation; daher kommt der Brand am häufigsten im freien Zellgewebe, in membranösen Häuten, in Sehnen und Knochen, in vom Herzen entfernten Theilen, z. B. an den Fusszehen, in der feinen und gefässreichen Haut der Augenlider und des Hodensackes vor. Gelegenheitsursachen sind: a) mechanische, als Druck durch Aufliegen und festen Verband, Aufhebung des Kreislaufes durch Druck auf die Blutgefässe und Unterbindung derselben, Herzkrankheiten, Dehnung, Zerrung und Quetschung der weichen Theile, wodurch die Organisation zerstört, die Capillargefässe und ihre Nerven gelähmt werden und das Blut stockt. b) Dynamische, als 1) Entzündungen, entweder sehr heftige, phlegmonöse, oder bösartige, nervöse, gangränöse; 2) Gifte, vegetabilische sowohl als animalische, z. B. Blausäure, Belladonna, Mutterkorn in schlecht gegohrenem Brode, Schlangengift, Miasmen und Contagien; verdorbene Luft, schlechte

Ausdünstungen in überfüllten Krankenzimmern, Rotz-, Typhus-, Pest- und gelbe Fieber-Contagium, Cadaver- und Brandjauche; 3) physische und chemische Schädlichkeiten, als Kälte — Brand von Erfrierung, wobei zu bemerken, dass sehr kalte Fomentationen nach Operationen mit starkem Blutverluste oder vorausgegangener starker Eiterung, zuweilen Brand der sehnigen oder dünnen Hautpartien verursachen —; Hitze — Brand von Verbrennung —; scharfe thierische Flüssigkeiten, als Urin, Galle, Koth, Blut, Eiter, Serum; ätzende Substanzen, als concentrirte Säuren, Kalk, Phosphor, Höllenstein, Aetzkali, Sublimat, Arsenik, Metalldämpfe. Die Wirkung dieser Schädlichkeiten ist nach dem Grade der Einwirkung verschieden, daher entsteht bald blos Reizung und Entzündung, bald augenblicklich Brand; 4) psychische Schädlichkeiten, als Aerger, Zorn, Schreck, Furcht, wodurch Abscesse und Geschwüre schnell brandig werden können.

Obgleich die Mehrzahl dieser Gelegenheitsursachen reizend auf das Gefäss- und Nervensystem einwirkt, und dadurch mehr oder weniger Entzündung verursacht, die dann häufig in Brand endet, so ist dennoch nicht, wie viele Schriftsteller annehmen, der Brand stets und blos die Folge von Entzündung, so z. B. nach Einwirkung vegetabilischer Gifte, deprimirender Leidenschaften, bei Umänderung des Blutes durch Miasmen und Contagien u. s. w. Jedoch gehören diese Fälle zu den seltenern und im Allgemeinen ist es wohl am zweckmässigsten den Brand als Ausgang der Entzündung abzuhandeln.

Man theilt den Brand ein: A) nach den Ursachen, in 1) örtlichen oder idiopathischen Brand, dahin gehören der Brand nach einer phlegmonösen Entzündung; nach traumatischen Verletzungen; von Frost; von Verbrennung und Aetzung (*cauterisatio*); in 2) constitutionellen oder sympathischen Brand, hierher gehören der symptomatische Brand bösartiger Entzündungen und Fieber, z. B. die brandige Halsbräune; der kritische Brand; der metastatische; der miasmatische, der contagiöse; der Hospitalbrand; der Brand nach Scorbut; der Brand der Neugebornen; der Wasserkrebs; der Brand von Mutterkorn; in 3) entzündlichen oder secundären Brand (*Sphacelus irritativus*), der durch eine mehr

oder weniger deutlich vorausgegangene Entzündung bedingt ist und ein Gemisch von Entzündungs- und Brandsymptomen darstellt, und der häufigste ist; in 4) den nicht entzündlichen oder primär trocknen Brand (*Sphacelus adynamicus*), welcher ohne Entzündung entsteht, die sich nur zuweilen als Heilbestreben der Natur dazugesellt, z. B. nach Vergiftung, Aetzung u. s. w. — B) nach den befallenen Theilen, in 1) den Brand der weichen Theile (*Gangraena et Sphacelus*); in 2) den Brand der Knochen (*Necrosis, Osteonecrosis.*) — C) nach dem Grade der Ausbildung, in 1) den heissen, unvollkommenen oder beginnenden Brand (*Gangraena, Gangraenescentia*), welches der höchste Grad der Entzündung weicher Theile ist, wo das Absterben beginnt, aber noch Leben, Gefäss- und Nerventhätigkeit im Theile vorhanden ist, das Blut noch in den grössern Gefässen circulirt, die Nerven ihre Sensibilität nicht ganz verloren haben, und somit die Wiederherstellung noch möglich ist. Die *Gangraenescentia* ist als der erste Anfang, als der niedrigste Grad der Gangrän häutiger Gewebe zu betrachten; in 2) den kalten, vollkommenen oder wahren Brand (*Sphacelus*), welcher ein vollkommenes Abgestorbenseyn der weichen Theile ist. Der Kreislauf hat in den weichen Theilen ganz aufgehört, die Nerven haben ihre Sensibilität verloren, die Lebenskräfte sind erloschen und es findet keine Möglichkeit der Wiederherstellung statt. Dieser Zustand kann auch ohne Gangrän eintreten, z. B. bei Aetzung, Verbrennung, beim Brande der Greise. Uebrigens werden beide Begriffe *Gangraena* und *Sphacelus* von den verschiedenen Schriftstellern sehr verschieden gebraucht. — D) nach den verschiedenen Symptomen, in 1) feuchten Brand (*Gangraena et Sphacelus humidus*), wobei der brandige Theil mit verdorbenen Säften, Blut, Eiter, Serum, abgestorbenem Zellgewebe, Muskeln, Membranen, infiltrirt ist, in Brandjauche zerfliesst und in eine faulige Auflösung übergeht. Eine Abart dieses Brandes ist die *Gangraena emphysematosa*, wo sich Luft im brandigen Theile entwickelt. Meistens ist der entzündliche Brand ein feuchter; in 2) trocknen Brand (*Gangraena et Sphacelus siccus, Mumificatio*), die Theile werden hierbei nicht aufgelockert und saftvoll, sondern schrumpfen und trocknen mumienartig ein, werden aschgrau, schwarz (*An-*

thraconecrosis), selten todtenblass (*Leuconecrosis*), und verwesen und vermodern langsam. Gewöhnlich ist nur der *Sphacelus* trocken. — E) nach der Verbreitung, in 1) den oberflächlichen Brand, wohin der Brand der Haut, der Geschwüre gehört; ist er zugleich trocken, so nennt man ihn Brandschorf (*Eschara*); in 2) den tiefen Brand, wenn er sich in die Muskeln oder die Substanz eines Eingeweides erstreckt. Von Einigen wird dieser Brand, wenn er zugleich trocken ist, *Necrosis* genannt; in 3) den stehenden Brand (*fixus*), wenn er nicht weiter fortschreitet; in 4) den fortschreitenden Brand (*progrediens*), wohin vorzüglich der traumatische gehört, der sich fast immer sehr schnell verbreitet.

Im Allgemeinen ist der Brand nicht ansteckend; die auf Andere übertragene Brandjauche wirkt nur miasmatisch und verursacht wohl Entzündung der Haut, des Zellgewebes u. s. w., aber nicht den Brand. Nur der Hospitalbrand und die Putrescenz der Gebärmutter erzeugen ein fixes, selten ein flüchtiges Contagium. — Was das Fortschreiten oder die Weiterverbreitung des Brandes (die Selbstansteckung) betrifft, so ist man sehr getheilter Meinung, besonders in Bezug auf die Aufsaugung der Brandjauche. Es ist wohl mehr als wahrscheinlich, dass die Weiterverbreitung der Brandjauche nicht durch die vitale Resorption der Lymphgefässe und Venen, sondern allein durch die sogenannte unorganische Resorption, d. h. durch die Imbibition aller Gewebe, also auch der Venen und Lymphgefässe in den todten und lebendigen Theilen mit Brandjauche und Gas mittels der unsichtbaren Porosität (Endosmose) erfolgt. Die auf diese Art in die Lymph- und Capillargefässe aufgenommene Jauche kommt in die Aeste der Lymphgefässe und Venen, sowie durch die fortschreitende Imbibition in das Zellgewebe unter die Haut und längs der Gefässe. Die Anschwellung der Lymphgefässe und der nächsten Lymphdrüsen, das Emphysem des Zellgewebes und die Gegenwart von Jauche in den grössern Venen lassen über die Weiterverbreitung durch die unorganische Resorption keinen Zweifel mehr walten. Dass bei mässiger Imbibition des Zellgewebes mit Jauche oder Gas mit Erfolg, ohne Recidive des Brandes, amputirt werden könne, zeigen die Erfahrungen von Larrey, Langenbeck u. A. Das in geringer Quantität zurückgebliebene Miasma

wird durch die Reaction des Körpers, durch die der Operation folgende kräftige Entzündung besiegt. Ist aber alles Zellgewebe infiltrirt, so ist das Blut vergiftet, es übt den normalen Reiz auf die Organe, besonders auf das Nervensystem nicht mehr aus, dieses wird gelähmt, der Organismus kann nicht reagiren und der Brand bricht wieder aus. — Einzelne Arten des Brandes kommen nur in gewissen Gegenden häufiger vor, z. B. die brandigen Mastdarmentzündungen in tropischen Ländern, der Wasserkrebs im nördlichen Europa und Amerika, die *Pustula maligna* in Hochasien und im Norden Europas. — Der Brand kann auch den Fötus befallen, wie aus den Narben an den Stumpfen Neugeborner (Chaussier, M. Jäger u. A.) und aus den Resten der Knochen an der Placenta deutlich hervorgeht; auch hat man den Brand der Extremitäten sogleich bei der Geburt wahrgenommen.

Der Brand entfaltet sich bald langsam, bald schnell, zuweilen sogar in einigen Stunden, was von den Ursachen, von dem Orte und dem allgemeinen Kräftezustand abhängt. So verläuft der Brand innerer Theile, besonders der Schleimhäute, oft sehr rasch, namentlich wenn ihm eine asthenische Entzündung zum Grunde liegt; das Stadium der Vorboten ist meistens sehr kurz und das gangränöse Stadium geht unmerklich in das sphacelöse über. — Es ist ausserdem, namentlich bei Operationen, beim Brande von Wichtigkeit die Tiefe und Verbreitung desselben unter der Haut zu bestimmen, was oft nicht leicht ist. Man berücksichtige dabei zuerst die Ursache und mache in zweifelhaften Fällen einen diagnostischen Einschnitt. —

Die Ausgänge des Brandes sind: 1) Genesung, welche auf eine doppelte Weise erfolgen kann; a) durch Zertheilung oder Eiterung der Entzündung im ersten und zweiten Stadium, wenn die Entzündung nicht zu heftig und nicht zu verbreitet ist. Die im Erlöschen begriffene Lebensthätigkeit erholt sich wieder, es entsteht eine active Entzündung, die dann meist in Eiterung oder Verschwärung übergeht; der Theil wird wieder wärmer, hellroth, gespannt, der Kranke empfindet wieder stechende Schmerzen und die Brandsymptome verschwinden. Bei Wunden und Geschwüren sah man die Zertheilung durch spontane Blutung erfolgen (Thom-

son); ja sie wurde sogar bei der *Gangraena senilis* beobachtet, wo die schwarze Haut sich wieder röthlich und weiss färbte. Häufiger ist aber die Heilung durch Eiterung, z. B. bei Decubitus, wo die dunkelblaue, violette und mit Bläschen bedeckte Haut in Verschwärung übergeht. b) Durch Abstossung des sphacelösen Theiles. Dieser Ausgang erfolgt am häufigsten beim Brand des Zellgewebes, der Knochen, der Haut nach Verbrennung, Erfrierung, Aufliegen, der Schleimhäute, z. B. bei *Angina gangraenosa, Hernia incarcerata,* am seltensten beim tiefen, namentlich traumatischen Brande eines grösseren Gliedes. Der Process, mittelst dessen die Natur den Brand begrenzt und das Abgestorbene abstösst, erfolgt durch eine neue Entzündnng, als örtliche Reaction gegen den als fremden Körper wirkenden abgestorbenen Theil. Die Entzündungssymptome treten wieder mehr hervor; die brandige blauschwarze Farbe des Theils, welche ohne scharfe Grenzen allmählig in die gesunde Hautfarbe überging, bekommt im Verlauf eines oder zweier Tage eine scharf abgeschnittene Grenze; im Umfange derselben bildet sich eine schmale blassrothe, selten hochrohte Entzündungslinie (Demarcationslinie), die ein Product der eigenen wieder erwachten Lebenskraft ist. Auf dem Entzündungshofe erheben sich wallartig längliche und weissgelbe Blasen, unter denen Eiter ist, und indem sie sich öffnen, geht die Entzündung in eine eiternde Spalte über, welche sich allmählig durch die Haut und das Zellgewebe, die Fascien und Muskeln, Nerven, Gefässe, Sehnen und Knochen erstreckt und wie eine eiternde Amputationswunde verhält. Der Eiter ist anfangs dünn und sparsam, besonders beim nicht entzündlichen Brande, wird aber mit der grösseren Tiefe der Spalte besser und häufiger. Die Gefässe und Sehnen widerstehen nebst den Knochen am längsten der verschwärenden Aufsaugung. Durch die den Brand und Abstossungsprocess begleitende Entzündung verwachsen die Wände der Gefässe unter sich oder mit dem geronnenen Blute; daher erfolgt bei ihrer Trennung in der Regel keine Blutung. Man hat aber auch die Blutgefässe unverwachsen und ohne Blutcoagulum gefunden, und da auch hier keine Blutung eingetreten ist, so hängt dies davon ab, weil das Blut von den abgestorbenen Theile nicht mehr angezogen wird. Kleine Gelenke fallen von selbst ab,

bei grösseren muss man gewöhnlich die stärksten Sehnen vollends mit der Scheere trennen. Gleichzeitig mit dem Anfange des Abstossungsprocesses vermindert sich das Fieber und hört endlich ganz auf. 2) Ausgang in den Tod, dieser kann herbeigeführt werden: a) durch Aufhebung der Function eines Organs, das zum Leben nothwendig ist oder mit dem Nervensystem in einem bedeutenden Consens steht. b) Durch das Brandfieber; dies findet vorzüglich beim verbreiteten Brande der äusseren Theile oder dort statt, wo das gastrisch-nervöse oder nervös-putride Fieber dem Brande vorausgeht, z. B. bei manchen Anthraxformen. c) Durch heftige Blutungen beim Abfallen des Brandschorfes; dies ist im Allgemeinen selten der Fall.

Die anatomischen Veränderungen brandiger Theile sind folgende: die äussere Haut ist missfarbig, dunkelroth, grau oder bleifarbig; schwärzlich, weich und zerreiblich oder hart, trocken und zusammengeschrumpft. — Das Zellgewebe ist weissgrau, bräunlich, grünlich, weich, leicht zu zerreissen und mit röthlicher, bräunlicher oder schwärzlicher Flüssigkeit und mit Luft gefüllt. — Die Muskeln werden erweicht, schwammig, missfarbig, dunkel- oder braunroth, wenn sie nicht mit der Luft in Berührung sind und unter dem trocknen Brandschorfe liegen; ausserdem sind sie graulich, bläulich, schwärzlich und mit den Säften in eine stinkende, breiige, weinhefenähnliche Masse verwandelt, aus der sich Gas entwickelt und beim Einschneiden eine schaumige, scharfe, ätzende, höchst stinkende Flüssigkeit fliesst. Beim trocknen Brande sind sie schwärzlich und trocknen mumienartig ein, so dass sie wie geräuchertes Fleisch aufbewahrt werden können. In den Sehnenscheiden ist eine dünne, scharfe, röthliche Jauche; später sind sie necrosirt und die entblössten Sehnen trocken, schwärzlich oder ganz schwarz. — Die entblössten Knochen sind bald weiss, bald schwarz, bald grünlich. — Die Nerven und Gefässe, besonders die Arterien bleiben lange, besonders wenn sie mit ihren Scheiden überzogen sind, unversehrt, sind sie aber davon entblösst, so werden sie bräunlich, gelblich, weich (eben so die Nerven) und allmählig getrennt, so dass Blutungen entstehen. Häufiger ist aber das Blut in den Arterien bis in das Gesunde geronnen, oder diese sind mit coagulirtem Fa-

serstoff gefüllt oder verwachsen oder verengert. Nicht selten sind die Arterien und Venen entfernt vom brandigen Theile verstopft. Wenn der Brand schnell fortschreitet, so findet weder Verstopfung durch Gerinnung des Blutes noch Verwachsung der Wände statt, die Arterien sind dann offen (Lawrence, M. Jäger). Die Capillargefässe enthalten immer nicht nur coagulirtes sondern auch zersetztes Blut. Das Blut selbst ist dunkler, flüssiger und oft mit Luftblasen vermischt. — Die serösen Häute sind matt, graulich, schieferblau, schwärzlich, weich, dehnbar und lösen sich in Fetzen ab, selten sind sie trocken. Aehnlich verhalten sich die fibrösen Häute. — Die Schleimhäute sind dunkelroth, bräunlich, grünlich, bläulich oder schwarz, aufgelockert und weich, das Epithelium streift sich ab, die Schorfe sind gelblichweiss oder grau, selten schwärzlich. Bei asthenischen Schleimhautentzündungen wird das Secret erst zähe, kleisterähnlich und hängt mit der Schleimhaut fest zusammen, endlich glutinös, pulpös und die ganze Schleimhaut erweicht, so dass sie in Fetzen abgeht oder dass das ganze Gewebe wie gekochtes Eiweiss aussieht und zerfällt, indem die Schleimhaut mit den angrenzenden Geweben ihre Organisation verliert und in eine homogene gallertartige Zellgewebsmasse umgewandelt, in das niederste Gewebe zurückgebildet wird (Hospitalbrand). Die parenchymatösen und drüsigen Organe werden im Ganzen selten von dem eigentlichen Brande befallen, am häufigsten findet dies noch an den Leistendrüsen (syphilitische und Pestbubonen) und in der Lunge statt.— Die Leichen der am Brand, besonders am traumatischen Verstorbenen gehen sehr bald in Fäulniss über; es entwickelt sich oft schon 2 — 3 Stunden nach dem Tode ein über den ganzen Körper verbreitetes Emphysem.

Die Vorhersagung beim Brande ist im Allgemeinen immer gefährlich, wenigstens für den befallenen Theil, und nur ausnahmsweise ist er manchmal heilsam, wenn durch ihn ein krankhaftes Product, z. B. die krebshafte Brust, ein *Aneurysma cubitale* oder *femorale*, zerstört wird oder wenn er kritisch ist, z. B. in der Pest. Das brandige Absterben anderer Aftergebilde führt selten zur Heilung, indem sie nur oberflächlich zerstört werden, z. B. Polypen, Mark- und Blutschwämme. Die specielle Vorhersagung hängt von den

Ursachen, von dem befallenen Organe, dem Stadium und Verlauf, von der Ausbreitung, von der Mitleidenschaft des Gesammtorganismus, von der Constitution, dem Alter des Kranken und endlich von den äusseren Verhältnissen ab.

Bei der Behandlung sind folgende Anzeigen zu erfüllen: 1) den Brand zu verhüten; 2) sein Fortschreiten aufzuhalten und die Abstossung des Abgestorbenen zu befördern; 3) unangenehmen und gefährlichen Zufällen zu begegnen; 4) oder endlich das Abgestorbene zur Rettung des Kranken zu entfernen. Die erste Anzeige erfüllen wir zunächst durch Entfernung der Gelegenheitsursachen; wir suchen alle mechanische Schädlichkeiten, als Druck, fremde Körper zu entfernen, Einklemmungen zu heben u. s. w., Miasmen, Contagien durch Brechmittel, Diaphoretica aus dem Körper zu schaffen u. s. w., deletere Stoffe durch kalte Umschläge, Aetz- und Brennmittel zu zerstören. Die dem Brande vorausgehende und ihn begleitende Entzündung behandele man ihrem Character gemäss und suche sie zu zertheilen oder zur Eiterung zu bringen. Hat die Entzündung den activen Character, sind die Symptome heftig und ist das Fieber rein synochal, die Körperconstitution kräftig, so ist der antiphlogistische Apparat angezeigt; doch sey man mit starken und wiederholten Aderlässen vorsichtig, und sehe mehr auf die Härte als die Völle und Schnelligkeit des Pulses. Ausserdem ist die Anwendung von Blutegeln in der Nähe, von Scarificationen des entzündeten Theiles, anhaltend kalte Umschläge von Wasser und Essig oder Bleiwasser, oder wenn diese nicht vertragen werden, laue Fomentationen, warme Umschläge mit Bleiwasser, die strengste Ruhe des leidenden Theiles, innerlich Salpeter, Tamarinden, River'scher Trank, Glaubersalz, vegetabilische Säuren, kühlende Klystiere und antiphlogistische Diät angezeigt. — Ist hingegen die Entzündung asthenisch und hat das Fieber mehr den erethischen Character oder neigt es sich schon zum Synochus, ist der constitutionelle Brand zu befürchten, so sind Blutentziehungen mit noch mehr Vorsicht und nur in kleinen Quantitäten anzuwenden; man verfahre örtlich kühlend, adstringirend und wende nach den etwa nöthigen Blutegeln oder Scarificationen kalte oder laue Fomentationen von Wasser und Essig, Salmiak, Bleiessig oder Cataplasmen an; bei bedeutender örtlicher Atonie

verfahre man gelind reizend; hier passen gährende Cataplasmen, Fomentationen von Flieder- oder Chamillen-Aufguss mit Essig oder Bleiwasser. Aromatische, spirituöse Fomentationen, Balsame und Harze sind hier schädlich. Innerlich gebe man River'schen Trank, Salmiak, Mineralsäuren, Minderer's Geist. Die Diät sey leicht nährend und nicht erhitzend; eine besondere Berücksichtigung verdient der Zustand der Haut und des Darmcanals, daher Bäder, laue Waschungen mit Wasser und Essig, reine Wäsche, reine Luft, leicht eröffnende Mittel und Klystiere nicht zu vernachlässigen. China, Chinin, Opium, Campher, so wie A. Cooper's Mittel zur Verhütung des Brandes, Abends zwei Gran Calomel und des Tages Liquor ammonii acetici mit einigen Tropfen Opiumtinctur, sind nicht zu empfehlen, meist schädlich. — Bei dem ohne Entzündung entstehenden Brande empfiehlt man Mittel, welche die Gefäss- und Nerventhätigkeit beleben, als trockne Wärme mittels Sand-, Kräuter-, Aschen-, Salzsäcken, Bäder, besonders thierische, Reibungen und Waschungen mit Spir. vin. camph., Serpylli, Liniment. volat., reizende Fomentationen und Cataplasmen, innerlich Opium, Ammonium u. s. w. Diese Mittel sind aber nur heilsam, wo die allgemeine und örtliche Reaction ganz fehlt oder sehr gering ist, z. B. beim schmerzlosen Brande der Alten; in anderen Fällen z. B. bei Störung des Kreislaufes sind sie schädlich. — Bei der zweiten Anzeige sucht man die Natur zur Erregung einer neuen Entzündung, wodurch der Brand sich begrenzt, und das Abgestorbene getrennt und entfernt wird, durch innere und äussere Mittel zu unterstützen. Was die örtliche Behandlung betrifft, so mache man auf den sich noch im entzündlichen oder gangränösen Stadio befindenden Nachbartheil, wo sich der Sphacelus begrenzen soll, mässig kalte Fomentationen, wenn die Entzündung heftig ist und noch den synochalen Charakter hat, oder bei mässiger Intensität derselben einfache warme Cataplasmen, um sie in Eiterung zu bringen. — Ist hingegen die Entzündung gering und von asthenischem Character, ist um den Brandschorf eine teigige, blassrothe oder livide Anschwellung zurückgeblieben, so sind die gelind reizenden Mittel angezeigt, als: warme Fomentationen von Bleiwasser, Salmiaksolution, Flieder-, Chamillen-Aufguss, Species aromat., Herb. menth., rorismar.,

Arnicae mit oder ohne Essig, Wein, Campher- oder Serpyllengeist u. s. w. Die meisten andern empfohlenen Mittel sind zu reizend, statt den Stillstand des Brandes zu bewirken, befördern sie sein Fortschreiten und passen daher nur beim gänzlichen Mangel von Entzündung oder bei dem sehr bösartigen Brande theils zur schnellen Zerstörung des Brandigen, theils zur Hervorrufung einer kräftigen Reaction und suppurativen Entzündung, z. B. bei Pustula maligna, Anthrax, Cancer aquaticus, Hospitalbrand u. s. w. Solche Mittel sind: Liniment. volat., Oleum terebinth., petrae, Ung. camphor., Fomentationen von Solutio acidi nitrici oder Calcar. oxymur. oder Arsenici, Bestreichen mit Kreosot, Senfteige, Vesicantien, Cauterisiren mit Acid. salis, nitricum, sulphuricum, Liq. ammon. caust. oder mit dem Glüheisen. — Zur Verhütung des Ueberganges der Gangrän in Sphacelus und zur Beförderung des Abstossungsprocesses empfahl man früher tiefe Scarificationen; allein sie sind beim trocknen Brande ganz unnöthig; schädlich hingegen, wenn man sie im entzündeten und gangränösen Theile macht, weil sie zu gefährlichen Blutungen und zur Weiterverbreitung des Brandes Veranlassung geben. Mit Vortheil werden sie dagegen angewendet zur Entfernung der Brandjauche in den Brandblasen und im Zellgewebe unter der Haut, und des Eiters daselbst und in den Sehnenscheiden, des ergossenen Urins und Kothes und des abgestorbenen Zellgewebes beim Pseudoerysipel, beim Brande der Glieder mit gleichzeitiger Eiterung besonders in den Sehnenscheiden, beim Carbunkel, bei eingeklemmten brandigen Brüchen, bei Harndepots u. s. w. Lisfranc macht sie auch zur Entleerung des Brandgases und schlägt die gänzliche Entfernung des Brandschorfes vor, um die fauligen Ausdünstungen besser und schneller entweichen zu lassen. Zur Begrenzung des Brandes legt derselbe eine Ligatur um das Glied. Eben so wurde früher das Brennen angewendet. — Um die Fäulniss der halbabgestorbenen Theile, den üblen Geruch und die Aufsaugung der Brandjauche zu verhüten und die brandigen Theile wieder zu beleben, sind eine Menge von Mitteln von älteren und neueren Aerzten angewendet worden, theils als Einstreupulver, theils als Fomentationen und Injectionen, theils als Salben, welche zum grössten Theil entbehrlich, zuweilen

nachtheilig sind. Man beobachte die grösste Reinlichkeit und sorge vorzüglich für den Abfluss der Jauche durch Injectionen von aromatischen Kräuteraufgüssen; beim Brande der Schleimhäute passen auch Injectionen von Kalkwasser, Holzessig und Chlorkalksolution. Den brandigen Theil kann man durch kalte Fomentationen mit Salpeter und Essig vor gänzlicher Fäulniss bewahren; halb oder ganz gelöste Partien der Haut, des Zellgewebes und der Sehnen entferne man vorsichtig, wegen des möglichen Zusammenhanges mit unterliegenden Arterien, mit Scheere oder Messer. Eintretende gute Eiterung behandelt man mit Cataplasmen und Abends trockner Charpie, bei schlechter bringe man reizende Salben, als Unguent. basilic. mit Tinct. myrrh., Laudan. oder Charpie mit Terpenthinöl oder Solut. lapid. infern. et Tinct. opii befeuchtet in die Demarcationslinie und mache noch ausserdem aromatische Fomentationen. Sind die weichen Theile einer Extremität bis auf den Knochen getrennt und steht der Brand, so durchsäge man den Knochen an der Grenze der weichen Theile, um den Kranken von dem lästigen Gestank zu befreien und die Heilung zu beschleunigen; das Knochenende necrosirt sich meist später oder steht hervor, wodurch die Heilung sehr lange dauert und der Stumpf schlecht ist. In einzelnen Fällen, wenn man nach dem Abfallen des Schorfes eine Blutung zu fürchten hat, z. B. bei Schusswunden, nach Anwendung des Glüheisens, muss man die Abstossung der Brandkruste der Natur überlassen und dies sogar durch Anwendung adstringirender Mittel, durch Solut. alumin., zinci oder cupri sulphurici, Aq. saturn. verzögern. — Die allgemeine Behandlung sey genau dem Grade und Character des Fiebers angepasst; gegen den Synochus und das beginnende nervöse Fieber gebe man Wein und Selterwasser, Fleisch-, Hühnerbrühe, Eigelb, Sago- und Weinsuppen, Burgunder, Mineral-, versüsste Säuren, Naphthen, Campher; ist das Nervensystem sehr geschwächt, das Fieber mehr nervös als putrid, so sind Valeriana, Serpentaria, Arnica, Moschus, Ammonium carbonicum, Acid. pyrolignosum, Waschungen mit Weinessig angezeigt. Die China passt nur bei allgemeiner Schwäche, wenn sich das Fieber vermindert hat und die Verdauung nicht zu schwach oder gestört ist, am besten giebt man sie dann als Extract.

frigide par. in einem aromatischen Wasser mit Spirit. nitri oder Sal. dulc. Zugleich sorge man für eine gesunde, reine Luft durch häufiges Oeffnen der Fenster oder auch durch Räucherungen mit Chorkalk u. s. w. — Bei der dritten Anzeige hat man besonders Rücksicht zu nehmen auf: sehr heftige Schmerzen, welche Opium oder besser Morphium erfordern; auf: Blutungen aus dem brandigen Theile, welche, als paralytische, durch reizend-adstringirende Mittel und selbst durchs Glüheisen gestillt werden müssen. M. Jäger empfiehlt in einzelnen Fällen die brasilianische Rinde (*cort. Barbatimao*) als Einstreupulver oder Decoct zu Fomentationen und Injectionen, und innerlich in Pulver zu 1 — 6 Scrupel mit Zimmt. Bei bedeutenden Blutungen an den Gliedern ist die Unterbindung des Hauptstammes der Arterie, und selbst die Amputation, wenn auch der Brand constitutionell ist und sich noch nicht begrenzt hat, vorzunehmen; auf: Durchfälle, wobei man die Mineralsäuren weglässt und Cascarilla, Columbo, Extract. nuc. vomicae, Opium, ist der Abgang sehr stinkend und faulig, mit vegetabilischer Kohle, oder auch das salz- oder schwefelsaure Eisen oder Kupfer, und Klystiere von Inf. nuc. vom. verordnet; auf: Schluchzen, wogegen kaltes Wasser, Moschus, Morphium; auf: Meteorismus, wogegen spirituös-balsamische Einreibungen, aromatische Fomentationen und Klystiere, innere Reizmittel und kalte Ueberschläge auf den Unterleib oder Electricität anzuwenden; auf: Harn- oder Koth-Infiltrationen beim Brande der Blase und der Gedärme, welche durch Einschnitte zu entfernen sind; und endlich auf: die sich wiederholenden Fieberanfälle, welche von Eiteransammlung in serösen Häuten, namentlich in den Gelenken, Sehnenscheiden und Venen herrühren, diese muss zuvörderst entfernt werden, und dann erst können die Anfälle durch Chinin und Morphium gehoben werden. — Die vierte Anzeige erfüllen wir, indem wir eine ganze brandige Gliedmaasse entfernen, um dadurch das Leben zu erhalten. Die Frage über die Amputation beim Brande ist in der neuesten Zeit vielfach beleuchtet worden. Die Resultate der Erfahrungen und Forschungen sind folgende: Man darf beim Brande nicht amputiren, wenn derselbe ein constitutioneller fortschreitender ist; wenn derselbe von Erfrierung, nach Unterbindung

von Arterien, Obliteration von Venen und Aneurysmen entstanden ist und sich noch nicht begrenzt hat; wenn der brandige Theil schon bis auf den Knochen oder das Gelenk getrennt, der Kranke sehr schwach und eine neue Verletzung und Blutung offenbar gefährlich ist. Zweckmässiger ist es in einem solchen Falle blos den Knochen oder die Sehnen zu trennen. — Dagegen kann man mit Vortheil beim Brande amputiren, beim constitutionellen Brande, wenn das Fieber fast ganz nachgelassen hat und die Kräfte des Kranken nicht zu sehr gesunken sind; auch wenn sich noch keine tiefe Demarcationslinie gebildet hat; wenn sich der Brand von Störung des Kreislaufes und von Erfrierung beschränkt hat, und hier kann man selbst in der Demarcationslinie amputiren. — Es giebt aber auch Fälle, wo man die Begrenzung des Brandes nicht abwarten, sondern ohne ihn zur Lebensrettung amputiren soll; dies findet namentlich beim traumatischen Brande statt, weil sich dieser, wenn er von einiger Bedeutung ist, ausserordentlich selten begrenzt, weil die Amputation in der Regel das Fortschreiten des Brandes hemmt — indem sie die Ursache desselben, die zunehmende Imbibition der Gewebe mit Brandgas und Jauche verhütet —, und dieser in der Amputationswunde nicht wieder erscheint, wenn man die Amputation an einer Stelle vornimmt, wo die weichen Theile nicht gequetscht oder die Haut noch nicht geröthet — gangränös ist, — und wenn der Kranke nicht zu sehr geschwächt ist, die Colliquationssymptome nicht zu bedeutend sind. Auch versetzt die Amputation den Kranken in keine grössere Gefahr, sie ist unter den angegebenen Umständen das einzige Rettungsmittel. In zweifelhaften Fällen, wo der Arzt wegen grosser Schwäche oder schwer zu stillender Blutung die Amputation nicht unternimmt, der Kranke aus Furcht nicht zulässt, schlägt M. Jäger das Abbinden des Gliedes vor. S. *Ligatura.*

Literatur: G. Fabr. Hildani de gangraena et sphacelo tract. method. Ed. X. Oppenh. 1617. 4. — Quesnay, Traité de la gangrène Paris 1750. — Kirkland, A Treatise on gangrene. Nottingham. 1752. — O'Halloran, on gangrene and sphacelus. London 1765. — Ch. White, Observ. on gangrenes and mortifications. London 1790. Uebers. Hannover 1793. — A F. Hecker, Ueber die Fäulniss lebender und todter thierischer Körper. Hildb. 1795. — C. Himly, Ueber d. Brand d. weichen



und harten Theile. Göttingen 1801. — Neumann, Abhandl. vom Brande. Wien 1801. — Larrey, Med. chir. Denkwürdigk. A. d. Franz. Leipzig. 1813. — John Thomson, Ueber Entzündung. A. d. Engl. v. Krukenberg. 2 Bde. Halle 1820. — Hanke, Ueber den heissen und kalten Brand im Allgem. u. s. w. Breslau 1826. — François, Essai sur les gangrènes spontanées. Paris 1832. — Ausserdem die Handbücher über Chirurgie und Medicin, viele Dissertationen, Monographien in Encyclopädien und Zeitschriften; vorzüglich ist nachzulesen der Artikel Gangraena von M. Jäger in dem encyclopäd. Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften. Bd. XIII. Berl. 1835, woraus dieser Aufsatz zum grössten Theil entnommen ist.

W.

BRAND VOM AUFLIEGEN ODER VOM DRUCK, *Gangraena s. Sphacelus ex decubitu s. Decubitus gangraenosus.* Dieser Brand ist Folge einer Entzündung von Hautstellen, welche auf Knochen liegen und anhaltend gedrückt werden. Die Haut wird bleich, bleifarben, im Umfange roth, heiss, livid, schmerzt und verschwärt oberflächlich, indem die Oberhaut Risse bekommt, welche nässen und sich in ein unreines Geschwür verwandeln, oder es bildet sich ein oberflächlicher Brandschorf, der bei der Fortdauer des Druckes die ganze Dicke der Haut einnimmt und mit Entzündung des Zellgewebes und selbst der nächsten Muskeln verbunden ist. Oedematöse Geschwulst entsteht nur an den Stellen, wo die Haut auf Muskeln liegt, z. B. an den Seiten des Kreuzbeins, an den Hinterbacken. Der Brandschorf, welcher bald trocken bald feucht ist, wird durch die Eiterung abgestossen und das Geschwür heilt entweder, oder es greift in die Tiefe; Zellgewebe, Muskeln, Gelenkbänder werden erweicht und zerstört, die Knochen entblösst, rauh und necrotisch, und Gelenke geöffnet. Im höheren Grade des Uebels wird die etwaige allgemeine Krankheit bedeutend verschlimmert und selbst der Tod veranlasst. Immer aber bleibt der Brand örtlich, d. h. er erstreckt sich nur auf jene Stellen, welche gedrückt werden und schreitet nicht weiter. Am häufigsten beobachtet man ihn an Theilen, wo die Knochen fast nur mit der Haut bedeckt sind, am Kreuzbein, an den Trochanteren, den Schulterblättern, den Ellbogen, den Knöcheln, der Ferse, am Knie, Kinn und Brustbein, doch auch an den Hinterbacken, an der innern Fläche der Schenkel zwischen dem Scrotum und dem Perinaeum, namentlich bei Wassersüchti-

gen; wenn Kranke ihre Lage nicht verändern können oder durch Verbandstücke anhaltend gedrückt werden. Die eigentliche und einzige Ursache ist immer der beständige Druck, also ein äusseres, traumatisches Moment. Allgemeine Schwäche, Lähmung u. s. w., trägt blos zur schnelleren Entstehung und Ausbildung desselben bei, so wie auch Unreinlichkeit, grobe Bettwäsche, Wärme der Federbetten. Kritisch ist dieser Brand niemals. — Der Brand vom Aufliegen gehört zu den unangenehmsten Complicationen, macht sehr viel Beschwerden, verzögert oft sehr die Genesung und verursacht sogar zuweilen den Tod. — Bei der Behandlung haben wir vorzüglich zwei Anzeigen zu berücksichtigen: 1) den Brand wo möglich zu verhüten oder 2) den bereits beginnenden oder ausgebildeten zu heilen. Die erste Anzeige erfüllen wir durch die grösste Reinlichkeit, durch öfteren Wechsel der Bettwäsche, welche fein, ohne vorstehende Nähte und ohne Falten gelegt seyn muss; bei Kranken, welche unwillkürlichen Abgang von Koth und Urin haben, muss die Gegend der Genitalien, Oberschenkel und Hinterbacken täglich einigemal mit lauem Wasser gereinigt werden, das Lager muss täglich wenigstens zweimal erneuert werden. Vor allem aber sey die Lage des Kranken selbst eine solche — wo möglich eine horizontale — dass die Schwere des Körpers auf mehrere Punkte vertheilt ist. Unter das Betttuch, welches fest angezogen und an den Seiten eingestopft seyn muss, kann man ein Rehfell mit nach oben gekehrten Haaren oder ein mit Oel bestrichenes Wachstuch legen. Statt der Unterbetten bediene man sich einer rosshaarnen Matratze. Alle After- oder Becken-Kränze sind nachtheilig. Verdächtige Stellen wasche man häufig mit kaltem Wasser, Wasser und Branntwein, Bleiwasser, Citronensaft oder reibe sie mit einer Salbe aus Eiweiss und Branntwein ein (2 Eiweiss auf ℥vi) oder Weickard's Salbe (*Album. ovi* I. *Spirit. vin. camph.* ℥iβ. *Sacch. Saturn.* ʒβ. M.) — Wird aber eine Stelle roth und schmerzhaft, so behandle man sie wie eine oberflächliche Hautentzündung, vermeide alle spirituöse, adstringirende und saure Mittel, bedecke die Stelle mit Emplastr. noricum, saponatum, oder mache Fomentationen von Bleiwasser oder Decoct. cort. querc. mit Acet. plumbi. Geht die Entzündung in Verschwärung über, so verbinde man

mit Ung. saturni, zinci oder wende ein Cataplasma mit Acetum saturni an. Bei zunehmender, brandiger Verschwärung mache man diese Cataplasmen warm. Hat sich eine Brandkruste gebildet, so suche man durch einfache Cataplasmen das Abfallen derselben zu befördern und behandle das Geschwür seinem Character gemäss mit milden oder leicht reizenden Mitteln, z. B. Ung. basilic., styracis. Die allgemein gebräuchliche reizende Behandlung mit Terpenthinsalben, Opium, China, Campher u. s. w. so wie das Scarificiren der Brandkruste sind schädlich. *W.*

BRAND DER ALTEN, Greise, *Gangraena s. Sphacelus senilis*, *Melasma*. Dieser Brand ist entweder acut entzündlich, oder chronisch nicht entzündlich. 1) *Gangraena senilis acuta s. inflammatoria, s. arthritica s. spuria*, Brand der Fusszehen, Pott'scher Brand, Brand der Reichen, Brand durch Lebensart. Der Kranke empfindet heftige brennende Schmerzen im ganzen Fusse, die in der Nacht zunehmen und sich endlich an einer Stelle, z. B. am Nagelgliede, an einer oder mehreren Zehen, der Ferse, einem Knöchel festsetzen; das Glied oder der afficirte Theil desselben ist oft kalt und taub, später entsteht an diesen Punkten und auf dem Fussrücken, an der vordern Seite des Unterschenkels eine rosige Röthe der Haut, in der sich allmählig mehrere bläuliche Flecke, selten Blasen bilden; die Oberhaut löst sich ab, es entstehen Excoriationen und unter fortdauernden Schmerzen und Fieber schwillt der Fuss ödematös an, wird schwarz und trocknet endlich allmählig ein. Zuweilen geht das Oedem den Schmerzen voraus und die Haut wird feucht, violet, weich und übelriechend. Das Fieber hat meist den erethischen, seltner den synochalen, höchst selten den torpiden Character. Der Brand schreitet meist bis zum Zehen- oder Fussgelenk, zuweilen bis zum Unterschenkel oder Knie, höchst selten bis zum Hüftgelenk, und bisweilen in 3 — 4 Tagen fort. — Die Anlage zu diesem Brande findet vorzüglich bei Männern statt, deren Lebenskräfte durch Ausschweifungen in venere et baccho, durch übermässigen Genuss gewürzhafter Speisen und geistiger Getränke, durch deprimirende Leidenschaften sehr geschwächt sind oder die ihr Leben unter Kummer und Sorgen bei schlechter Nahrung und schweren Arbeiten

dahin schleppen. Gelegenheitsursache ist meist eine Ausschweifung, Erkältung, seltner eine mechanische Verletzung, als Druck der Fussbekleidung, Ausschneiden der eingewachsenen Nägel oder der Hühneraugen. Das Wesen der Krankheit ist eine asthenische, besonders gichtische Entzündung, der ihr folgende Brand ist ein constitutioneller. Die Vorhersagung ist im Allgemeinen ungünstig; meistens stirbt der Kranke unter Fieber, Delirien und kaltem Schweisse. Seltner erfolgt Heilung durch Abstossung des Brandigen, am seltensten durch Zertheilung der brandigen Entzündung und Wiederbelebung der gangränösen Haut. In höchst seltenen Fällen wird dieser Brand kritisch seyn. Der Brand erstreckt sich aber nicht immer in die Tiefe, sondern beschränkt sich oft auf die Haut und kommt bisweilen allein an der Nase vor; zuweilen entsteht gleichzeitig brandiges Absterben der Haut an andern Theilen, z. B. an den Augenlidern, wo er durch Abstossung heilt, während er an den Füssen fortschreitet. Bei der Behandlung hat man die entfernten Ursachen zu berücksichtigen, die asthenische Entzündung der fibrösen Häute ihrem Grade nach zu bekämpfen, das Absterben zu verhüten oder den Abstossungsprocess zu unterstützen. Aderlässe und andere antiphlogistische Mittel sind nur bei sehr heftigen Schmerzen, grosser Geschwulst und synochalem Fieber angezeigt. Das namentlich von Pott so sehr empfohlene Opium passt nur bei einem geringen Grade von Entzündung oder Congestion, entweder allein oder mit Calomel oder Moschus, um die Schmerzen zu lindern. Die äussere Behandlung bestehe in Flussbädern und Fomentationen von Milch, Cataplasmen von Leinsamenmehl, Milch und Fett, oder mit Bleiwasser, und nur beim Mangel aller Schmerzen brauche man zur Beförderung des Abstossungsprocesses aromatische Fomentationen. Die innere Behandlung sey dem Fieber angemessen, vorzüglich passen Mineralsäuren, leichte Kost. Alle reizende, äussere sowohl als innere Mittel sind schädlich. Vesicantia können leicht den Brand vermehren. Einschnitte und Amputation sind nicht angezeigt, nur die Trennung abgestorbener, schmerzloser Theile und das Durchsägen der Knochen. 2) *Gangraena senilis chronica s. vera s. genuina s. atonica, Sphacelus s. Mumificatio senilis, Melasma, Necrosis senum,* schmerz-

loser Brand der Alten, trockner atrophischer Brand der Greise. Der Kranke befindet sich entweder ganz wohl oder klagt über Frösteln, Schläfrigkeit, Gefühl von Schwere und Hinfälligkeit, verminderten Appetit, Kälte und Ameisenkriechen in den Füssen oder Händen. Der Puls ist langsam und schwach. Ohne allen Schmerz entsteht ein rother Fleck, die Haut schrumpft ein, der Fleck wird missfarbig, aschgrau, bläulich oder schwarz, es bilden sich mehrere allmählig, die sich vereinigen und langsam weiter verbreiten. Sehr selten ist die Haut blass, mattweiss statt schwarz. Zuweilen tritt die schwarze Färbung in einer Nacht ein. Der Theil wird trocken, fest, leder- oder mumienartig. Der Brand kriecht langsam weiter und begrenzt sich selten, und nur bei guten Kräften und geringer Tiefe; auch hier erfolgen dann häufig noch vor der Vernarbung Recidive. Der Verlauf ist in der Regel langsam und dauert oft Monate. In andern Fällen geht dem Brande allgemeiner Torpor und selbst Fieber voraus, es entsteht ein schwarzgrauer Fleck mit rosiger Entzündung der nahe liegenden Theile und in kurzer Zeit erfolgt der Tod unter heftigem Frost, Sehnenhüpfen und Sopor. — Diese Art des Brandes entsteht meist fast ohne alle Spuren von Entzündung in Folge des allmähligen Sinkens der Lebenskräfte durch das natürliche Alter, namentlich bei gleichzeitigen Störungen des Kreislaufes durch organische Herzkrankheiten oder Verknöcherungen oder Verstopfung der Arterien. Häufig scheinen Erkältungen Gelegenheitsursache zu seyn. Vorzüglich kommt dieser Brand bei jenen Greisen vor, welche bei einer sitzenden Lebensart viele und nahrhafte Speisen und Getränke geniessen. Daher, und weil sich zuweilen Symptome der Entzündung beim Weiterschreiten dieses Brandes in den benachbarten Theilen sichtbar einstellen, ist es nicht ganz unwahrscheinlich, dass eine schleichende Entzündung vorausgegangen ist. Die Vorhersagung ist höchst ungünstig, meist ist der Ausgang tödtlich. Die Behandlung besteht in Belebung des Nerven- und Gefässsystems durch reizende stärkende Mittel und Diät. Wein, Campher, Moschus, Naphthen, Opium in grossen Gaben (3 — 6 Gran täglich), China, Valeriana, Arnica, Ammonium; äusserlich Fussbäder mit Salmiak oder Kali, thierische und aromatische Bäder, Cataplasmen mit Opium, Bierhefen, spirituöse Wa-

schungen; Einschnitte und Amputationen sind nicht angezeigt, nur das Durchschneiden einzelner Sehnen und das Absägen der Knochen.

Literatur: Ausser den beim Brande im Allgemeinen angeführten Schriften, Pott, Chir. Werke. Bd. II. Berlin. 1787. — Dumont, Observat. sur la gangrène seche de Pott, in Annales clin. de la Soc. de Méd. prat. de Montp. par Baumes. T. 39. p. 255. Montp. 1816. — Dupuytren in Fror. Notiz. Bd. X. p. 206. W.

BRANDJAUCHE, *Sanies gangraenosa*, ist eine braune, dunkle oder schwärzliche, mit zersetztem Blute gemischte Flüssigkeit mit einem eigenthümlichen, brenzlichen, höchst unangenehmen Gestanke, in welcher sich oft Stücke von breiartig aufgelösten Haut-, Zellgewebe-, Muskel- und Sehnen-Partien vorfinden. Die Brandjauche tränkt das Gewebe der Organe, bläht sie schwammig auf und sammelt sich zuweilen in besonderen Höhlen, den Branddepots, an, welche einen bedeutenden Umfang erreichen können, ehe sie bersten. Auf der Oberhaut, zwischen dieser und der Epidermis bildet sie Blasen (Brandblasen), welche dunkel aussehen, anfangs getrennt stehen und später zusammenfliessen; unter ihnen ist immer ein fauler Fleck in der Haut, welche alsdann in einem grösseren Umfange brandig wird. Eine chemische Analyse der Brandjauche hat man wegen der Verschiedenheit derselben durch die verschieden einwirkenden Ursachen, so wie wegen der verschiedenen dabei betheiligten organischen Theile nicht feststellen können; nur drei Stufen der Verwesung kennt man, die erste, wo die Jauche sauer, die zweite, wo sie ammoniakalisch reagirt und die dritte, wo sich Schwefelwasserstoffgas entbindet. Der eigenthümliche Brandgeruch entsteht durch die Verflüchtigung des Brandgases, welches nicht blos gekohltes und gephosphortes Wasserstoffgas und hydrothionsaures Gas ist, sondern welches auch eine eigenthümliche thierische Beimischung hat, deren imponderablem Agens jenes brennbare Gas nur zum Träger und zum materiellen Vehikel dient. Ueber die Aufsaugung der Brandjauche ist bereits in dem Artikel Brand das Nöthige gesagt werden. W.

BREITER FUSS ist derjenige, dessen Breite stärker ist als gewöhnlich. Die Breite nimmt den Mittel- und Vor-

derfuss ein und wird nach vorn immer bedeutender. Sie scheint in einem Auseinanderweichen der Fuss- und besonders der Mittelfussknochen zu bestehen und ist gewöhnlich mit einem stärkeren Fleischigseyn des Fusses verbunden. Häufig liegen die Zehen in einer Richtung, so dass die zwei ersten vor der letzten wenig vorstehen. Die Wölbung des Fussrückens und des inneren Randes des Fusses sind gewöhnlich auch etwas geringer, doch nie so bedeutend als beim Plattfuss. Die Knochen des Unterschenkels stehen mit dem Fusse in gehöriger Richtung und die damit Behafteten sind gute Fussgänger. Der breite Fuss ist meistens angeboren, doch kann er auch durch Barfussgehen und weite schwere Schuhe in der Jugend erworben werden. Man darf ihn nicht mit dem Plattfuss verwechseln (vergl. den Artikel *Curvatura.*) J.

BRONCHOTOMIA (βρόγχος, Kehle, und τέμνω, ich schneide), Kehlschnitt, Eröffnung der Luftwege durch schneidende Instrumente. Diese Operation wird eingetheilt: 1) in den Kehlkopfschnitt, *Laryngotomia*, 2) in den Luftröhrenschnitt, *Tracheotomia*, und 3) in den Kehlkopf-Luftröhrenschnitt, *Laryngo-Tracheotomia*.

Asclepiades soll zuerst (C. Sprengel's Geschichte der Chirurgie Bd. I.) den Luftröhrenschnitt gemacht haben, gegen welchen sich Caelius Aurelianus und Aretaeus heftig erklärten. Antyllus gab eine nähere und sorgfältigere Bestimmung der Anzeigen zu dieser Operation und verrichtete sie auf eine sehr einfache Weise, indem er die Luftröhre zwischen dem 2. und 3. Knorpelringe ohne besonderen vorherigen Hautschnitt in die Quere öffnete. Die Araber schrieben dem Antyllus nach, waren aber zu furchtsam diese Operation zu unternehmen. Im Mittelalter wurde sie fast ganz vergessen. Erst zu Anfange des 16. Jahrhunderts wurde sie wieder von Roland und Benivieni wegen Abscessen im Kehlkopfe verrichtet. Fabricius ab Aquapendente machte wegen fremder Körper den Schnitt unter dem dritten Knorpel erst in der Länge, um die Muskeln zu spalten, öffnete dann die Luftröhre und legte ein Röhrchen mit Handhaben zur Befestigung ein; sein Schüler J. Casserius wandte gekrümmte und durchlöcherte Röhrchen und mehrere Vorsichtsmaassregeln an. Sanctorius gebrauchte zuerst den Troikar dazu.

Zu Anfange des 17. Jahrhunderts empfahl N. Habicot die Operation sehr nach seinen glücklichen Erfahrungen; Severinus, Fonteyn, Sollngen, Moreau, Purmann verrichteten sie mit Glück. Deckers vereinfachte das bisherige Verfahren und gebrauchte einen kleinen Troikar, den er ohne vorgängigen Hautschnitt, zwischen zwei Luftröhrenringen einstiess und dessen Röhre sogleich liegen blieb. Dionis führte auf einer Lanzette, welche er zwischen den Knorpeln einstiess, eine Sonde und auf dieser eine Röhre ein; eben so de la Vauguyon und de la Charrière. Zu Anfange des 18. Jahrhunderts machte Juncker zuerst eines fremden Körpers wegen den Längenschnitt, den auch Heister empfahl. Detharding schlug die Bronchotomie bei Ertrunkenen vor. Gherli, Martini, Garengeot, Bergier, le Dran und Zach. Platner bedienten sich meist der Lanzette; Sharp will nur bei angeschwollener Schilddrüse die Operation gestatten. Virgili spaltete die Luftröhre bei einer heftigen Entzündung bis zum 6. Ringe herab. Bauchot erfand den Bronchotom; Richter verbesserte denselben und stellte die Anzeigen zur Operation fester. Ficker empfahl nach B. Bell und Martin eine doppelte Röhre, eine elastische in der silbernen Bronchotomröhre. Ferrière nahm eine blosse Federspule dazu. Desault war der erste, welcher die Laryngotomie im engeren Sinne vorschlug, die von Vicq d'Azyr, J. Hunter u. A. unternommen wurde. Boyer empfahl die Laryngo-Tracheotomie. In neuester Zeit haben zur Verbesserung dieser Operation beigetragen: Bretonneau, Pelletan, Lawrence, Klein, Jameson und Wedemeyer u. A.

Man verrichtet die Bronchotomie in einer doppelten Absicht, entweder um der Luft einen künstlichen Weg in die Lungen zu bahnen, wenn der natürliche durch den Mund, die Nase und die Oeffnung des Luftröhrenkopfes gehemmt ist, oder um einen fremden Körper aus den Luftwegen zu entfernen. Angezeigt ist die Operation bei Erstickungsgefahr durch folgende krankhafte Zustände hervorgebracht: 1) durch die Gegenwart fremder Körper in den Luftwegen; diese können entweder durch den Mund, oder durch eine äussere Wunde am Halse, oder durch die Lungen dahin gelangt seyn, oder sich in der Luftröhre selbst erzeugt haben; 2) durch sehr entzünd-

liche Affectionen des Luftröhrenkopfes (*Laryngitis*), der Mandeln (*Ang. tonsillaris*), der Zunge (*Glossitis*) und des Schlundes (*Pharyngitis*), wenn zumal in den letzteren Krankheitsformen Scarificationen nicht angewendet werden konnten, oder keinen Nutzen schafften; 3) durch *Oedema glottidis*, sowohl das primäre als auch das secundäre, welches häufig *Phthisis laryngea* begleitet; 4) durch *Angina membranacea*, wo sie von einigen Aerzten im ersten Stadio, von anderen im dritten, wenn die häutige Masse beweglich ist und nicht ausgeworfen werden kann, empfohlen wird; 5) durch Wunden, namentlich Schusswunden des Halses, Brüche des Kehlkopfes, Abscesse und Geschwülste in der Luftröhre selbst; 6) durch Geschwülste, Polypen, fremde Körper im Schlunde, der Speiseröhre und den nahegelegenen Theilen, wodurch zuweilen die Luftröhre zusammengedrückt oder z. B. beim Anschwellen der Schlundpolypen nach Unterbindung verschlossen wird. 7) Ist die Bronchotomie angezeigt beim Scheintode durch mephitische Gasarten, Ertrinken u. s. w. herbeigeführt, wenn nicht, nach Desault's Rath, eine elastische Röhre durch den Mund oder die Nase in die Luftröhre eingebracht werden kann. — Gegenanzeigen giebt es bei dieser Operation nicht; doch darf man in den angezeigten Fällen die Operation, wenn die allgemeinen und örtlichen Mittel ohne Erfolg angewendet worden sind, nicht als das letzte und äusserste Mittel betrachten und so lange verschieben, bis Entzündung oder Emphysem der Lungen entstanden ist, die in den meisten Fällen, selbst nach Entfernung eines fremden Körpers u. s. w. den Tod zur Folge haben.

Die Stelle, welche man zur Operation wählt, hängt theils von dem die Operation bedingenden Krankheitsobjecte und dem zu erreichenden Zwecke, theils von der individuellen Beschaffenheit der Theile ab. Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass die Laryngotomie bei männlichen Erwachsenen vortheilhafter und leichter zu machen, die Tracheotomie dagegen bei Kindern und bei weiblichen Erwachsenen passender ist, weil bei jenen der Raum zwischen dem untern Rande der Schilddrüse und dem Brustbeine kleiner ist als bei Kindern, der Kehlkopf aber verhältnissmässig grösser und hervorstehender; in der Gegend des Kehlkopfes kommen auch anomal verlaufende Arterien seltener vor als an der Luftröhre, man wird bei der

Laryngotomie die Schilddrüse nicht so leicht verletzen und unangenehme Blutungen veranlassen (Burns). Dagegen ist der Kehlkopf bisweilen, namentlich bei alten Personen, verknöchert und dann sehr schwierig zu trennen, man kann leicht die Stimmritzenbänder verletzen, der Kehlkopf selbst soll (Richter) weit empfindlicher und reizbarer als die Luftröhre selbst seyn und die Stimme lange Zeit oder immer heiser bleiben (Pelletan). Die Eröffnung der Luftröhre unterhalb des Ringknorpels, die Tracheotomie, ist nicht ohne Gefahr der Verletzung der Schilddrüse und ihrer Adern, deren Blutung oft sehr schwierig zu stillen ist; nicht selten kommen Anomalien grösserer Blutgefässe hier vor, so fand Burns die Art. innominata nahe am unteren Rande der Schilddrüse und selbst die Carotis die Luftröhre schief durchkreuzen; bei dick- und kurzhalsigen Personen wird die Tracheotomie äusserst schwierig seyn. Am zweckmässigsten scheint es daher, wenn nicht der Krankheitszustand eine bestimmte andere Stelle erfordert, das Ligamentum crico-thyreoideum medium s. conoideum zur Eröffnung zu wählen.

Um die Luftwege an einer von den erwähnten Stellen zu eröffnen, hat man zwei Methoden; nämlich den Querschnitt und den Längenschnitt. Jener ist der älteste, aber, obgleich weniger verwundend, indem er nur bei der Tracheotonie die zwischen den Knorpeln ausgespannte Haut durchschneidet, wohl in seltnen Fällen ausreichend sowohl zur Anlegung eines neuen Luftweges als auch insbesondere zur Ausziehung fremder Körper; er wird deshalb in neuerer Zeit selten noch verrichtet. Dieser ist sowohl zur Bildung eines neuen Luftweges als auch zur Ausziehung fremder Körper und anderer Krankheiten des Kehlkopfs und der Luftröhre vortheilhafter. — Als Varianten kann man das Verfahren von Zang, S. Cooper und Chevalier ansehen, von denen die beiden ersten den Querschnitt senkrecht erweitern, und letzterer, nachdem er zwei Ringe der Luftröhre senkrecht gespalten hat, den häutig-muskulösen Zwischenraum in der Quere theilt und auf diese Weise ebenfalls einen Kreuzschnitt bildet. Endlich verdient das Verfahren von Lawrence Erwähnung, welcher einen Längenschnitt von $\frac{1}{2}''$ durch die Mitte der Knorpel der Luftröhre macht, und von den Schnitträndern einen kleinen Strei-

fen abschneidet, um so gleichsam eine künstliche Rima glottidis zu bilden und das Offenbleiben der Wunde zu bewirken; André verfuhr ähnlich beim Croup, indem er vom 3. und 4. Ringknorpel ein viereckiges Stück ausschnitt; dasselbe that Oldknow nach Roget am Kehlkopfe, und schnitt $\frac{1}{8}''$ grosses Stück vom untern und Seitentheile des Schildknorpels ab, und Bell trug die Ecken von der durch einen Kreuzschnitt gespaltenen Membr. crico-thyreoidea ab. —

Zur Operation bedarf man: ein bauchiges, ein gerades Bistouri oder Scalpell und ein gekrümmtes geknöpftes Bistouri, eine Pincette, zwei stumpfe Haken, eine Kornzange, eine gekrümmte Polypenzange, einen Bronchotom von Richter (Michaelis's und Trowbridge's Werkzeuge zur Fixirung der Luftröhre und Auseinanderhalten der Schnittwunde sind entbehrlich), eine Hohlsonde, eine Kniescheere, eine gerade Scheere, eine elastische Röhre, einige Sonden, Blutstillungsapparat, Heftnadeln und Fäden, Charpie, Compressen, Heftpflaster, Binden, kaltes Wasser und Schwämme. Gehülfen hat man drei nöthig; im Nothfalle muss man ohne Gehülfen operiren können. Der Kranke liege in einem mässig erwärmten Zimmer mit zurückgebogenem Kopfe auf einem Bette, Tische, oder sitze auf einem Stuhle mit niedriger Lehne; ein Gehülfe halte den Kopf, ein zweiter assistire dem Operateur und ein dritter gebe Instrumente und Wasser zu. Der Operateur steht an der rechten Seite des Kranken.

A. *Laryngotomia*, der Kehlkopfschnitt, ist namentlich da angezeigt, wo ein fremder Körper im obern Theile oder in den Taschen des Kehlkopfs liegt, und wo man die Schilddrüse zu verletzen nothwendig vermeiden muss.

I. Akt. Hautschnitt. Man bildet auf der Mitte des Lig. crico-thyreoideum med. eine Querfalte, welche der zur Linken stehende Gehülfe mitfasst, und durchschneidet diese mit dem bauchigen Bistouri oder Scalpell in dem Umfange, dass der Schnitt bei einem Erwachsenen einen reichlichen Zoll Länge hat.

II. Akt. Blosslegung der Eröffnungsstelle und Stillung der Blutung. Mit dem Messerhefte trennt man das Zellgewebe und den Raum zwischen den MM. sterno-hyoideis und sterno-thyreoideis beider Seiten und

lässt diese mit stumpfen Haken auseinanderhalten. Man stillt die Blutung durch kaltes Wasser oder, sobald es nöthig ist, durch die Unterbindung. Auf diese Weise dringt man bis zum Ligam. crico-thyreoid. m.; trifft man dabei auf den mittleren, oft sehr nach oben vorragenden Theil der Schilddrüse (die sogenannte Pyramide des Lalouette), so schiebt man diesen auf die linke Seite, oder, wenn dies nicht angeht, durchschneidet man denselben. Die Blutung muss auf das sorgfältigste gestillt werden, bevor man weiter operirt.

III. Akt. Eröffnung des Kehlkopfes. a) Querschnitt. Man nimmt dazu entweder ein gerades Bistouri oder eine Lanzette oder einen Bronchotom. Man legt den Daumen und Mittelfinger der linken Hand an die beiden Seiten der Luftröhre und fixirt so den Kehlkopf, die Spitze des linken Zeigefingers setzt man mit abwärts gerichtetem Nagel auf das obere Drittheil des Ligam. crico-thyreoid. m.; nun fasst man das gerade Bistouri wie eine Schreibfeder, sticht es unter Leitung des Nagels etwas nach links vorsichtig und ganz flach ein, und indem man die Schneide nach rechts drückt, macht man einen Querschnitt von 3‴ und etwas darüber (Boyer). Die Erweiterung des Einstiches geschieht auch vermittelst einer Hohlsonde und eines Knopfbistouris oder einer geknöpften Scheere. Statt des Einstichs kann man den mittleren untern Theil des Ligam. crico-thyreoid. m. mit der Pincette fassen und mit flach geführter Klinge ein Stückchen ausschneiden, worauf man die Hohlsonde einführt. — Mit der Lanzette operirt man wie es mit dem geraden Bistouri nach Boyer angegeben worden ist. — Bedient man sich des Bronchotoms (von Richter), so setzt man am Nagel des Zeigefingers die Spitze des beölten Instrumentes senkrecht auf die Mitte des Bandes auf und indem man das Instrument einstösst, hebt man den Griff ein wenig in die Höhe, um die Spitze desselben abwärts in die Luftröhre zu leiten. Wenn die Scheide des Bronchotoms $\frac{1}{4}''$ tief in der Wunde ist, so fasst man mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand den Rand oder Ring der Scheide, zieht die Klinge heraus und schiebt die Scheide so tief ein, als nöthig ist. — b) Längenschnitt. Man fasst das gerade Bistouri wie eine Schreibfeder, sticht es, indem man dieselben Vorschriften wie bei dem Querschnitte befolgt, mit nach unten gerichteter

Schneide in der Mitte des Lig. crico-thyreoid. m. einige Linien tief ein und führt den Schnitt vorsichtig bis zum Ringknorpel. Wenn man das Lig. crico-thyreoid. m. durch einen Kreuzschnitt spalten will, so bedient man sich einer geknöpften Scheere; um die Ecken der Wundlappen abzutragen (C. Bell), fasse man diese mit einer Pincette und schneide sie mit der Cowper'schen Scheere ab. Desault spaltete, nach einem Hautschnitt, der den Schildknorpel bis zum Ringknorpel blossgelegt hatte, den Schildknorpel in seiner ganzen Länge dem hervorragenden Winkel nach von unten nach oben, nachdem er das Lig. crico-thyreoid. m. mit einer Lanzette durchstochen und durch diese Oeffnung eine Hohlsonde eingeführt hatte.

B. *Tracheotomia*, der Luftröhrenschnitt, ist vorzüglich angezeigt bei fremden Körpern, welche sich im unteren Theile der Luftröhre befinden, und bei Gefahr der Erstickung.

I. Akt. Hautschnitt. Man bildet auf der Mitte der Luftröhre eine Querfalte oder spannt die Haut an und durchschneidet mit einem bauchigen Bistouri oder Scalpell die Haut von dem Ringknorpel bis zum Brustbein herab.

II. Akt. Blosslegung der Luftröhre und Stillung der Blutung. Im Allgemeinen verfährt man auf dieselbe Weise wie bei der Laryngotomie. Die Schilddrüse sucht man in die Höhe zu schieben, die Seitenlappen derselben nach rechts und nach links. Gelingt dies nicht, so muss man sie in der Mittellinie durchschneiden und die gewöhnlich sehr bedeutende Blutung durch Unterbindung, kaltes Wasser oder wenigstens vorläufig durch Compression zu stillen suchen. Ragt bei Kindern die Thymusdrüse hervor, so schiebt man diese nach abwärts.

III. Akt. Eröffnung der Luftröhre. a) Querschnitt. Dieser wird auf gleiche Art verrichtet wie bei der Laryngotomie. Nach Fixirung der Luftröhre setzt man den nach abwärts gekehrten Nagel des linken Zeigefingers auf den obern Rand einer zwischen dem 3. und 4. oder 4. und 5. Ringknorpel gelegenen Membran und sticht dann entweder das Bistouri, die Lanzette oder den Bronchotom nach den angegebenen Regeln ein. b) Längenschnitt. Man fasst das Bistouri wie eine Schreibefeder mit der Schneide

nach oben, sticht es unter Leitung des nach aufwärts gerichteten Nagels des linken Zeigefingers, welcher in den unteren Wundwinkel den oberen Rand eines Ringknorpels in der Mitte berührt, 1''' tief ein und indem man den Griff des Messers senkt, spaltet man 2 — 4 Knorpelringe von unten nach oben. Bei unruhigen Kranken bedient man sich zweckmässiger zur Erweiterung des Einstiches entweder einer geknöpften Scheere oder einer Hohlsonde und eines geknöpften Bistouris. Nothwendig ist es, nach Trennung der Haut und der Muskeln, die Luftröhre selbst mit den Fingern blosszulegen und ihre Fläche sorgfältig zu untersuchen, ob eine variirende Arterie da verläuft.

C. *Laryngo-Tracheotomia*, der Kehlkopf-Luftröhrenschnitt, ist insbesondere bei fremden Körpern in den Luftwegen, bei Brüchen des Kehlkopfes angezeigt.

I. Akt. Hautschnitt. Dieser beginnt vom oberen Rande des Schildknorpels und reicht bis zum Brustbein und wird nach den angegebenen Vorschriften verrichtet entweder mit Bildung einer Hautfalte oder bei angespannter Haut.

II. Akt. Blosslegung der Eröffnungsstelle und Stillung der Blutung. Man verfährt wie bei der Laryngotomie bereits erwähnt worden.

III. Akt. Eröffnung des Kehlkopfs oder der Luftröhre. Man kann entweder das Ligam. cricothyreoid. m. zuerst mit einem geraden Bistouri eröffnen, eine Hohlsonde einführen und auf dieser mittels eines starken Bistouris den Ringknorpel und einige Knorpelringe der Luftröhre der Länge nach in ihrer Mitte spalten, oder, was zweckmässiger scheint, man sticht das Bistouri zwischen dem 3. u. 4. Knorpelring der Luftröhre ein, und spaltet auf einer Hohlsonde die oberen Ringe, den Ringknorpel und das Lig. cricothyreoid. m. bis zum untern Rande des Schildknorpels von unten nach oben. Auf diese Weise vermeidet man nicht allein leichter die Verletzung der Schilddrüse, sondern auch zufällig anomaler Blutgefässe. — Lacatmontis schnitt allein den Ringknorpel durch und liess die Wunde mit Haken auseinander ziehen.

Verband und Nachbehandlung. Nach Eröffnung des Kehlkopfs oder der Luftröhre sucht man einen frem-



den Körper, wenn derselbe nicht durch Husten ausgestossen wird, durch eine Pincette, Korn- oder Polypenzange zu entfernen; Kehlkopfbrüche reponire man; Polypen und andere Geschwülste entferne man nach den Regeln der Kunst u. s. w. Hat man die Eröffnung zur Bildung eines neuen Luftweges verrichtet, so lässt man den Kopf des Operirten nach dem Querschnitte stark rückwärts beugen, nach dem Längenschnitte aber vorwärts, um die Wunde, so lange es nöthig ist, klaffend zu erhalten. Das Einlegen aller Röhren und Scheiden von Bronchotomen ist mehr schädlich als nützlich, weil sie nicht allein immer mit Schleim verstopft werden, sondern weil sie auch einen steten Reiz auf die Schleimhaut der Luftröhre oder des Kehlkopfs ausüben. Wenn daher die Wunde, welche man zur einstweiligen Unterhaltung der Respiration gemacht hat, eine grosse Neigung zeigt sich zu schliessen, so zieht man die Ränder derselben durch Heftpflaster mässig auseinander, belegt sie mit einem beölten Plumaceau und bringt in einen Wundwinkel ein dünnes Bourdonnet etwa 3''' tief ein, welches man mit einem Streifen Heftpflaster befestigt. Ueber das Ganze legt man ein Stück Flor oder Gaze. Die Beugung des Kopfes suche man durch die *Fascia pro depressione capitis* beim Querschnitte, und durch die *Fascia pro erectione* beim Längenschnitte zu unterstützen und erhalten. Hat man sich einer Bronchotomröhre bedient, so zieht man die Wundränder mässig durch Heftpflasterstreifen zusammen, bedeckt sie mit Plumaceaux und legt unter den Rand der Röhre ein gespaltenes Leinwandläppchen; auf die zu beiden Seiten der äusseren Oeffnung der Röhre befindlichen Ränder oder Ringe legt man ein paar schmale Longuetten, wodurch die Ränder auf die Luftröhre gedrückt werden, und befestigt alles dieses mit Heftpflasterstreifen. — Wurde die Operation wegen Scheintod gemacht, so bringt man bei Erstickten eine elastische Röhre in die Luftröhre und bläst mittels eines Blasebalgs vorsichtig Luft ein; bei Ertrunkenen entfernt man zuvor mit einem Schwamme das in der Luftröhre enthaltene Wasser. —

Bei der Nachbehandlung hat man besonders darauf zu achten, dass sich keine Entzündung des Kehlkopfs oder der Luftröhre entwickelt, dass die Wunden der Knorpel und Bänder sich eher schliessen als die der Haut, und dass keine

Eitersenkungen entstehen. Es wird daher in den meisten Fällen eine mit Rücksicht auf Constitution, Alter, Ursache der Krankheit u. s. w. angemessene antiphlogistische Behandlung angezeigt seyn. Allgemeine und örtliche Blutentleerungen, kalte Fomentationen und innere entzündungswidrige Mittel, mit denen man bei dem häufigen Reize zum Husten Demulcentia, Bechica und Antispasmodica verbindet, müssen in Anwendung gebracht werden; dabei muss der Kranke in einer mässigen Temperatur leben, die strengste Ruhe beobachten und milde, seinen Kräften angemessene Nahrung zu sich nehmen. Die örtliche Behandlung und, nach erreichtem Zwecke, die Heilung der Wunde siehe unter *Vulnus*.

Literatur. F. Wendt hist. tracheotomiae. Vratisl. 1771. — Richter, Obs. chir. Fasc. II. Gött. 1776. p. 40. — Dessen Anfangsgründe der Wundarzneik. Bd. IV. C. 10. p. 225. — Desault, Abhandlung über d. Bronchot., im chirurg. Nachl. Bd. II. Th. 1. p. 247. — Klein in chirurg. Bem. Stuttg. 1801, u. im Chiron II. 2. p. 649. in v. Gräfe und v. Walther Journal Bd. I. p. 441. — Michaelis in Hufeland's Journal Bd. IX. St. 2. Bd. XI. St. 3. — Lawrence on some affect. in Med.-chir. Transact. Vol. VI. p. 221. Lond. 1815. — S. Cooper Handb. d. Chir. I. p. 317. — Boyer in Nouv. J. d. med. red. par Beclard. T. VII. 1820. — Dessen chirurg. Krankh. Bd. VII. p. 133. — A. Burns chir. Anat. d. Kopfes u. Hals. p. 368. Rust Magazin Bd. VII. Hft. 2. p. 262. *W.*

BRONCHOTOMUS (von βρόγχος, Kehle, und τέμνω, ich schneide) oder auch Tracheotom nennt man ein Instrument, welches zur Eröffnung der Luftröhre dient. Es besteht aus einer starken, lanzettenförmigen $\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}''$ langen und 3 — 4''' breiten Klinge, welche sich in einer platten, silbernen Scheide befindet; an dem hintern Ende der Klinge ist ein Griff von Ebenholz oder Horn, $2\frac{1}{2}''$ lang, der an der Klinge gleiche Breite mit dieser hat, nach hinten aber etwas stärker wird. Das vordere Ende der Klinge geht in eine kurze scharfe Spitze aus, welche 3''' aus der Scheide hervorsteht. Die Klinge selbst ist von Stahl und entweder gerade, wie bei dem Bronchotom von Bauchot, die Flächen platt und nach den Rändern zu etwas gewölbt, die Ränder bis 3''' vom vordern Ende gerade verlaufend, oder sie hat die Krümmung eines Viertelzirkels oder eines Halbzirkels, wie bei denen von Richter und Beinl. Die Scheide ist von Silber, hat genau die



Form der Klinge, ist am vorderen Ende offen und quer abgeschnitten und liegt fest an der Spitze der Klinge an; am hinteren Ende ist ein mehr oder minder vorstehender Rand oder Ring, an dessen beiden Seiten kleine Löcher sind zur Befestigung der Scheide an dem Halse. Bell's Bronchotom hat eine doppelte Scheide. Die ersten Bronchotome von Sanctorius und Decker waren eigentliche Troikars von kleinerem Durchmesser. Gegenwärtig bedient man sich sehr selten dieses Instruments. Siehe *Bronchotomia*. *W.*

BRUCHBAND (*Bracherium, Hamma*, fr. *Brayer, Bandage herniaire*, engl. *Truss*) ist ein Verbandstück, welches die durch natürliche oder widernatürliche Oeffnungen des Unterleibes unter die Haut getretenen Eingeweide zurückhält oder das Nachfolgen mehrerer verhütet. Die Bruchbänder werden eingetheilt: 1) nach den Substanzen, aus denen sie bereitet sind, a) in weiche oder unelastische, b) in harte oder steife, c) in elastische; 2) nach den Theilen, an welchen die Pelotte angelegt wird, in Leisten-, Schenkel-, Nabel-, Dammbruchbänder u. s. w.; 3) nach der Zusammensetzung in einfache, doppelte, künstliche. Ein jedes Bruchband besteht 1) aus seinem Körper, dem Theile, mit dem es um den Leib befestigt wird, und an dem man das vordere (Hals) und hintere Ende (Schwanz) und den Mitteltheil unterscheidet; 2) aus der Pelotte (Ballen, Knopf, Kopf), welche auf die Bruchöffnung zu liegen kommt; 3) aus den zuweilen nöthigen Hülfsriemen. Da jeder Wundarzt den Bau der Bruchbänder kennen muss, so handle ich zuerst von ihm und gebe dann die vorzüglichsten Bruchbänder *in specie* an. Das Leisten- und Schenkelbruchband geben als die häufigst gebräuchlichen den Typus der ganzen Lehre von den Bruchbändern ab, was ich daher von ihr angebe, gilt vorzugsweise von jenen.

I. Das unelastische oder weiche Bruchband. Der Körper desselben heisst Bauchgürtel und besteht aus einem wattirten Gurt oder Lederriemen, der mittelst Knöpfe, Haken oder Schnallen vorn mit der Pelotte befestigt wird; diese besteht aus einer Platte von Pappdeckel, Leder, Blech, Eisenblech und ist mit Kuh- oder Rosshaaren (weniger gut mit Sägespänen) gefüttert oder sie ist ganz aus Holz oder Elfenbein (z. B. für Nabelbrüche) bereitet. In der neue-

sten Zeit hat man auch die Pelotte mit einer Feder versehen. Der weichen Bruchbänder bediente man sich zuerst und zum Theil geschieht es jetzt noch von Laien; man hat aber längst eingesehen, dass es nicht hinreicht eine feste, gutgeformte, oder selbst durch ein Rad stellbare oder mittels einer Feder elastische Pelotte anzuwenden, dass sie auch gleichmässig auf die Bruchöffnung festgehalten werden muss, um einen beständigen Druck gegen die andrängenden Eingeweide auszuüben. Dazu ist aber der Gürtel unzureichend; der Umfang des Unterleibes ist durch seinen Inhalt und die Bewegungen nicht immer derselbe, weswegen der Gürtel entweder zu fest oder zu-lose sitzt, und so entweder Beschwerden, einen schädlichen Druck auf den Unterleib und Hinderung der Bewegung verursacht oder die Bruchpforte unvollkommen schliesst. Das unelastische Bruchband wird daher allgemein als unzureichend verworfen. Seine Wohlfeilheit ist jetzt kein Grund mehr zu seiner Anwendung, da die elastischen nicht viel theuerer sind, wohl aber können manche Umstände seinen Gebrauch bedingen oder entschuldigen, z. B. Krankheiten der Hüftgegend (Schreger), die Unreinlichkeit kleiner Kinder, beständige Lage im Bette, Baden, nicht reponible Brüche. Man wendet es jetzt meistens nur bei Nabelbrüchen kleiner Kinder an; am wenigsten passt es für Schenkelbrüche.

II. Feste oder steife Bruchbänder. Da man das Unzureichende der weichen Bruchbänder einsah, so machte man (Fabricius Hildanus) den Körper (Gürtel) des Bruchbandes von Eisen, das man halbzirkelförmig krümmte, das vordere breitere Ende 4 — 5 Zoll vertical nach unten verlängerte und den Schild bildete, unter den zur Bildung der Pelotte ein Federkisschen gelegt wurde. Auf dem äusseren Theile des Schildes war ein hakenförmiger Nagel, um den vom hintern Ende des eisernen Halbkreises ausgehenden Lederriemen zu befestigen. Diese Bandage war sehr voluminös und unbequem und drückte heftig, ohne den Bruch zurückzuhalten, weil sie keinen gleichmässigen und beständigen Druck bei den verschiedenen Bewegungen des Körpers auf die Bruchstelle ausübte. Man suchte zwar später das Steife und Harte des Eisens zu vermindern, indem man es kalt schmiedete und ihm so einige Elasticität gab, oder indem man Eisen- oder Massivblech oder Eisendraht oder eine Mischung aus Stahl und

Eisen (**Arnaud**) wählte, oder man suchte die Elasticität des Körpers durch Pelotten, welche mittels Stellräder stellbar waren, zu ersezten; allein dadurch wurden sie zwar bequemer, aber nicht sicherer, hatten alle Nachtheile der weichen und kosteten ebensoviel als jetzt ein gutes elastisches Bruchband. Und demungeachtet werden sie doch noch auf dem Lande von Schlossern und Schmieden bereitet!

III. Die **elastischen Bruchbänder** haben wir den (freilich sehr unvollkommenen) Versuchen von **Blegny** (1676) und **Blakey** (1759, mit Uhrmacherfedern, daher: *Bandages à ressort de pendule élastiques*), besonders aber den Bemühungen von **Camper**, **Arnaud**, **Juville** und **Richter** zu verdanken. Die Bestandtheile derselben sind: A) die **Feder**; sie ist eine elastische Stahlschiene, welche den Unterleib ganz oder zur Hälfte einfasst und mittels der am vordern Ende befestigten Pelotte auf den Bruch drückt, und als ein Hebel der 3. Art zu betrachten ist, indem sie die Kraft in der Mitte, den Stützpunkt auf dem Rücken und den Widerstand an der Bruchöffnung hat. Sie muss aus gutem, fehlerfreiem englischen oder steyermärkischen Stahle, Guss- oder gewalztem Stahlbleche bereitet werden und nicht zu hart und nicht zu weich seyn, weil sie im 1. Fall zu stark drückt und leicht zerbricht und im 2. den Bruch nicht zurückhalten kann. Die Uhrmacherfedern sind daher zu spröde und die Mischung von Stahl und Eisen zu weich. Die Feder von **Cole's** und **Egg's** Patentbruchband ist aus Stangenstahl gehämmert und nicht flach, sondern dick und reifförmig, wodurch sie die Elasticität und die an ihnen so gerühmte widerstrebende Eigenschaft verliert und constanter Druck ohne gleichmässige und anschmiegende Wirkung herbeigeführt wird (Ueber die Bereitung der Feder mögen Instrumentmacher die Schriften von **Juville**, **Bourdie** und **Gerdy** nachlesen). — Die **Länge** der Feder ist verschieden; sie betrug anfangs den ganzen Umfang des Körpers (**Blegny**), was Neuere (**Lafond**) wiederholten und was zum Theil beim Nabelbruchband noch besteht; später setzte man die Hälfte des Beckenumfanges fest. Nach **Camper** soll die Feder $\frac{10}{12}$ ($\frac{5}{6}$, so dass sie vom Leisten- oder Schenkelring bis an die Spina ant. sup. der entgegengesetzten Seite reicht), nach **Ulhoorne** $\frac{4}{5}$, nach **Arnaud** $\frac{2}{3}$ oder $\frac{3}{4}$,

nach **Richter** $\frac{8}{12}$ des Beckenumfanges haben; jetzt nimmt man allgemein $\frac{1}{13}$ über die Hälfte des Beckens an (so dass die Feder 1 — 2 Zoll über die Mitte des Rückens geht und die ganze Länge bei Kindern 8 — 15, bei Erwachsenen 15 — 23 Zoll beträgt; die für Weiber ist $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Zoll länger als die für Männer. Da eine grössere Feder eine stärkere Elasticität und Kraft hat, ohne dass sie so stark als eine dicke Feder drückt, so ist für grosse, schwer zurückzuhaltende Brüche die Feder auch grösser zu machen, selbst bis zur **Camper**'schen Länge (**Boyer**), für kleine Brüche hingegen ist die halbzirkelförmige Feder ausreichend. — Die **Breite** beträgt gewöhnlich 8 — 10 Linien und die **Dicke** (Stärke) $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ Linie. Die Breite ist im Mitteltheile und am Schwanze am stärksten, damit es sicherer aufliegt. Manche machen das Schwanzende breiter als das Mittelstück und **Juville** versah ersteres mit einem Stützblech, damit es fester aufliege, **Cole**, **Salmon** und **Lafond** brachten eine tellerformige Pelotte daselbst an, um den Ergänzungsriemen zu entbehren (**Rousselle-Chamseru**). Die Dicke muss an allen Punkten gleich stark seyn. **Egg**'s Feder ist reifförmig und dick und läuft gegen das Schwanzende immer schmäler zu. Die **Stärke** der Feder hängt von ihrer Dicke und Breite ab und richtet sich nach der Grösse und Art des Bruches, der Leichtigkeit des Austrittes der Eingeweide, dem Alter, der Körperbeschaffenheit und der Lebensart des Kranken, sie beträgt daher im Allgemeinen zwischen $1\frac{1}{2}$ — 4 pariser Pfund. Die Angabe, dass die Feder des Schenkelbruchbandes nicht so stark wie des Leistenbruchbandes zu seyn brauche, ist daher zu allgemein. Man hat die Stärke der Feder durch Hülfsfedern zu verstärken gesucht, welche in den scheidenartigen ledernen Ueberzug der Hauptfeder auf die äussere Seite der letzten gesteckt werden (**Salmon**, **Lafond**), allein dies ist ganz unnöthig, wenn die Feder ihre gehörige Kraft hat. Die **Form** der Feder muss genau den Vertiefungen und Erhöhungen des Beckens entsprechen; da sie am Kreuzbein $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll höher zu liegen kommt als am Schenkel oder Leistenring, so muss sie, für diese Orte, gekrümmt abwärts steigen (Chir. Kpf. T. 7. f. 2.). Man unterscheidet dreierlei **Biegungen** der Feder: a) die **nach der Länge**, wodurch die halbzirkelförmige (für Na-

belbrüche), oder elliptische (für Leisten- und Schenkelbrüche) Form mit äusserer Convexität und innerer Concavität bewirkt wird; b) nach ihren Rändern (Breite); die Kniebiegung an ihrem vordern Ende stellt diesen Theil zu der übrigen Feder in einen stumpfen Winkel, von ihr hängt die Stellung der Pelotte ab; c) nach ihren Flächen an dem hintern und vordern Ende der Federn, die den schiefen Flächen, wohin die beiden Enden zu liegen kommen, entsprechen muss. — B) Die Pelotte wird durch den Schild und die Fütterung gebildet; der Schild ist eine bald runde, bald ovale bald abgerundet dreieckige, flache oder leicht convexe oder concave Eisenplatte von verschiedener Grösse, welche mit dem vordern Theile der Feder gewöhnlich durch einige Stifte, manchmal durch stellbare Schieber, Schrauben u. s. w. befestigt, an den Rändern mit kleinen Löchern zur Befestigung des Ueberzuges und an ihrer vordern (äusseren) Fläche mit 1 oder 2 (selten 3 nach Hesselbach) Knöpfen zur Befestigung der Bauch- und Hülfsriemen, selten mit einer Klammer (Richter, Hofer, A. Cooper) versehen ist. Jetzt bringt man nur einen Knopf für beide Riemen an der der Mitte der Bruchpforte entsprechenden Stelle an. Zur Fütterung des Schildes braucht man nebst einer schwach convexen Platte Kork oder Kiehnenrinde gewöhnlich Rosshaare, weniger gut sind Kuhhaare, Wolle, Leinwand, graduirte Lagen von Tuch (Dzondi), Sägespäne, elastisches Harz, Luft, Drahtfedern, Kork, Holz oder Elfenbein. Die Polsterung erhebt sich an den Rändern 6 — 9, in der Mitte 9 — 15 Linien über die Platte. Man hat auch Pelotten ganz aus Holz (Ryff, Morin, neuerdings Brauer, Delacroix) oder Elfenbein (Fauvel). Die hölzernen zeichnen sich durch die Wohlfeilheit aus, besonders da sie keinen Ueberzug nothwendig haben, müssen aber von einem festen und glatten Holze bereitet seyn. Die elfenbeinernen sind theuer und ihre Politur wird durch den Schweiss verdorben. Die Form und Grösse der Pelotte richtet sich nach der Grösse und Richtung der Bruchpforte; die Ränder der letzten sollen im Allgemeinen $\frac{1}{2}$ Zoll breit bedeckt werden. Meistens werden die Pelotten zu gross gemacht, was oft die Bewegung hindert. Der Längendurchmesser des Leistenbruchbandes beträgt 2 — 3, der Querdurchmesser $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll,

dasselbe hat eine dreieckig runde Form, für den angehenden Leistenbruch und Schenkelbruch ist letzte oval oder elliptisch, für den Nabelbruch rund. Die Pelotte ist selten flach, z. B. die von Holz (sie lässt aber die Eingeweide zwischen die Schenkel der Bruchpforte treten, was die Heilung verhindert), meistens leicht convex (gewöhnlich in der Mitte, selten am äussersten und untersten Rande). Wie die Grösse, so war auch die Convexität der Pelotte in früheren Zeiten zu stark, besonders beim kurzhalsigen Leistenbruch und beim Schenkelbruch. Bei fetten Personen muss die Convexität stärker seyn, als bei mageren. Concave Pelotten wurden von den Alten (Ryff) häufig gebraucht, und auch in der neuen Zeit haben Mehrere ihre Pelotten leicht concav gemacht; jetzt bedient man sich der vollkommen concaven (*Brayer à cuiller*) nur bei verwachsenen Brüchen, um das fernere Vordringen von Eingeweiden zu verhüten; die Concavität muss genau der Convexität der Bruchgeschwulst entsprechen und diese von dem wulstigen Rande der Pelotte umgeben werden. Die Richtung der Pelotte folgt der Richtung der Bruchpforte, so dass ihr grösster Durchmesser in den grössten der Bruchpforte kommt. Die Neigung der Pelotte gegen den Unterleib richtet sich nach den Flächen des letzten und des Rückens, sowie der Fettheit oder Magerkeit; im Allgemeinen muss bei Schenkel- und Leistenbrüchen der obere Rand mehr vom Unterleibe ab, nach auswärts, der untere nach innen, dem Unterleibe zugewendet seyn, bei Nabelbrüchen stehen beide Ränder gleich. — Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts hat man an der Pelotte und ihrer Verbindung mit der Feder verschiedene künstliche Vorrichtungen angebracht, theils um die Unvollkommenheit der Feder zu ersetzen, theils um den Pelotten eine beliebige Stellung zu geben und so das Bruchband für verschiedene Individuen und verschiedene Zustände passend zu machen, oder endlich um die Radicalcur zu beschleunigen. Hierher gehören folgende Modificationen: α) die elastischen Pelotten (*Band. à pompe*, Bruchband mit dem Druckwerk); sie sollen die mangelhafte Elasticität der Feder ersetzen, zu starken Druck verhüten und einen gleichmässigen ausüben. Man liess daher von dem Schild eine conische Spiralfeder, welche auf ihrer Höhe mit einer kleinen Korkpelotte endigt,

aufsteigen (Monnikoff, Brünninghausen, Cole), oder brachte eine runde Spiralfeder zwischen 2 Schildplatten (Böttcher, Denardis's hohle hölzerne Pelotte mit 2 Spiralfedern) oder verband die Pelotte mit der Feder durch eine kleine Feder (Weissenborn), oder man verfertigte sie von Harz (Monza) oder füllte eine Blase mit Luft (Heritz, die neuen Wiener Harzpelotten). Alle diese Vorrichtungen sind nicht sicher, theuer, nicht haltbar und werden daher allgemein der einfachen Pelotte nachgesetzt, besonders da sie keine Vortheile, sondern meistens sogar Nachtheile gewähren; hat nämlich die Feder zu viel Kraft, so drückt sie zu stark, ist sie zu schwach, so lässt sie Eingeweide austreten. β) Stellbare Pelotten; es giebt verschiedene Arten, aa) solche, wo man den Hals der Feder verlängern und verkürzen kann, indem die Pelotte mit der Feder durch einen stellbaren Schieber (mit Rollschrauben) verbunden ist; hierher gehören die Bruchbänder von Oudet, Squire, Salmon, Weiss; bb) solche, wo man der Pelotte eine stärkere Biegung nach unten geben kann, so dass die von der Feder über den oberen Rand laufende gerade Linie in eine mehr oder weniger convexe verwandelt wird; hierher gehören die Bruchbänder von Verdier, Weiss, das neue Wiener; cc) solche, bei denen man die Neigung des unteren Randes zum Unterleib nach Willkür vermehren oder vermindern kann, um dadurch einen stärkern oder geringern Druck gegen die Bruchpforte ausüben zu können. Da wo die Pelotte mit dem Hals der Feder verbunden ist, hat letztere eine runde Form und ein Stellrad (die Alten) oder ein Schraubengewinde mit einem Handgriffe (Fontanelle). Solche Pelotten sind aber schwerer zu verfertigen, theurer, zerbrechlicher, ohne den Hauptzweck zu befördern, im Gegentheil ist die Veränderung der Neigung der Pelotte schädlich. Hierher gehört auch Quinet's *Bandage omniforme*, deren Pelotte statt der gewöhnlichen Fütterung auf dem grossen Schilde 7 kleine gefütterte Platten hat, welche einzeln durch Durckschrauben vor- und rückwärts zu stellen sind, um an einer beliebigen Stelle einen stärkeren Drnck hervorbringen zu können; durch ihre Verengerung bilden sie eine grosse stellbare Pelotte, welche aber mit Recht von Allen verworfen worden ist; dd) solche,

welche mehrere dieser Vorrichtungen vereinigen, z. B. die von Weiss; am Vordertheil der Feder ist durch eine Schraube eine nach oben und unten stellbare Pelotte befestigt, welche sich über einen Zapfen dreht; die ovale Pelotte selbst kann verlängert und verkürzt und das Bruchband rechts und links angelegt werden, die Pelotte ist aber zu beweglich und lässt bei starken Bewegungen den Bruch austreten. γ) Bewegliche Pelotten; sie sind segmentarische Teller von Eisenblech, die mit der Feder durch ein Nussgelenk verbunden sind (Pflng, Salmon, Wiekau, Lafond); man wollte dadurch der Pelotte bei den verschiedenen Bewegungen des Körpers die zweckmässigste und beständigste Lage zur Zurückhaltung des Bruches geben, allein gerade die zu grosse Beweglickeit der Pelotte nach allen Richtungen lässt den Bruch austreten, indem die Eingeweide den Umfang derselben erheben. δ) Pelotten mit Arzneimitteln gefüttert wurden schon oft, neuerdings wieder von Beaumont zur Beförderung der Verengerung oder Verwachsung der Bruchpforte empfohlen; solche Ingredientien sind aromatische Kräuter, Galläpfel, Cypressennüsse, Rosskastanie, Lohe, Opium und Ammonium subcarbonicum (Beaumont;) diese Pelotten helfen so wenig als die äussere Anwendung dieser und ähnlicher Arzneimittel in verschiedenen Formen, sie sind vielmehr blos Mittel der Bandagisten, ihre Bruchbänder um einen 3 — 4 fach höheren Preis anzubringen. Alle die unter α — δ angeführten Künsteleien an den Pelotten haben den Erwartungen nicht entsprochen, so dass sie schon von Arnaud, Juville, Richter verworfen und der einfachen Stahlfeder und gewöhnlichen Pelotte nachgesetzt wurden, da diese die erforderliche Eigenschaft zur Zurückhaltung des Bruches haben und keiner fremden Hülfe bedürfen; nur für einzelne Fälle und Arten der Brüche sind einige der Modificationen beizubehalten. — C) Der Bauchriemen (Schluss- oder Ergänzungs-Riemen) ist ein einfacher Riemen, der am hintern Theil der Feder befestigt ist und ihn mit der Pelotte in Verbindung setzt und so die ganze Bandage schliesst. Der hintere Theil ist auf dieselbe Weise wie die Feder gepolstert, der vordere aber nicht, sondern mit Löchern versehen, welche in den Knopf der Pelotte befestigt werden. Die Hülfsriemen haben den Zweck, der Ver-

schiebung des Bruchbandes nach oben oder unten bei Bewegungen vorzubeugen. Zur Verhütung der Verschiebung der Leisten- und Schenkelbruchbänder nach oben und des Austrittes der Eingeweide unter der Pelotte hat man den Schenkelriemen; dieser besteht aus einem schmalen Streifen Barchent oder festem Leder (und mit weichem Leder überzogen), der mittels einer Schlinge an die Feder und vorn durch Löcher an den Knopf der Pelotte befestigt wird. Unnöthig ist die Elasticität des Schenkelriemens durch Zug- (Juville) oder Draht- oder Gummifedern. Bei der Neigung zur Verschiebung der Pelotte nach unten, die vorzüglich bei sehr dicken Personen vorkommt, versieht man das Bruchband mit einem Schulterriemen. — D) Der Besatz; die mit einem guten Firniss lackirte Feder erhält einen Ueberzug von feiner Leinwand, Wachsleinwand, oder Seide, an der concaven Seite von 3 Lagen feinem Flanell und endlich von feinem weichen, gelben oder weissen Hirsch- oder Gemsleder, und an der äusseren Seite einen Streifen grünen oder rothen Safian; ebenso die Pelotte. Da das Leder die Feuchtigkeit an sich zieht und dann an die Haut klebt und endlich die Feder verdirbt, so wählte Hunter statt dessen braunes Haasenfell mit nach aussen gekehrten Haaren, besonders für zarte Personen, was aber wenig Nachahmung fand. Laserre umgiebt die Feder und Pelotte mit einem Ueberzug von elastischem Harz, um sie für Badende und Kinder brauchbar zu machen. Um den gewöhnlichen Besatz vor Schweiss zu schützen, kann man ihm noch einen abnehmbaren Ueberzug von feiner Leinwand oder Calico (das Hemd des Bruchbandes) geben.

Die Eigenschaften eines guten elastischen Bruchbandes sind folgende: Es muss möglichst einfach, haltbar und von entsprechender Stärke seyn, gleichmässig und gehörig fest anliegen, ohne dabei Beschwerden zu verursachen, namentlich muss die Pelotte die Bruchpforte ganz bedecken, die gehörige Richtung und Stellung haben und in allen Stellungen überall gleichmässig fest aufliegen, so dass kein Theil unter ihr hervortreten kann. — Das Maass zu einem Bruchbande nimmt man gewöhnlich von der Bruchpforte bis an die Wirbelsäule mittels eines Bindfadens oder eines Papierstreifens, besser mittelst eines starken Drah-

tes oder einer glatten Bleistange (Scarpa), wobei beide alle Contouren des Unterleibes mit der Flächenbiegung und Neigung der Pelotte erhalten; man legt dann den nach dem Unterleib gebogenen Halbring auf einen Bogen Papier und zieht um dasselbe mit Bleistift eine Linie, wodurch der Künstler eine genaue Gestalt des Unterleibes erhält, nur muss er etwa 1 Zoll an der Länge für die Fütterung zugeben. — Die Anlegung des Bruchbandes geschieht nach der Entleerung der Blase und des Mastdarmes und nach genauer Reposition der vorgefallenen Eingeweide, am besten des Morgens und in der Rückenlage mit etwas angezogenen Schenkeln (doch auch stehend); mit den Fingern der einen Hand hält man die Eingeweide so lange zurück, bis die Pelotte gehörig auf die Bruchöffnung angelegt ist; man drückt dann mit denselben Fingern die Pelotte an, bis der Bauchriemen befestigt ist. Die Feder des Leisten- und Schenkelbruchbandes muss zwischen der Spina ant. sup. Ilei und dem Trochanter maj. auf der kranken Seite liegen; einige machen die Feder länger und legen sie auf der gesunden Seite an, so dass der Hals derselben über die Schamgegend herüber zur Bruchstelle gehen muss (Etienne, Lafond, Weiss). Man lässt dann den Kranken aufstehen, husten, gehen und sich bücken, um sich zu überzeugen, dass die Pelotte die Bruchpforte gehörig verschliesse und kein Eingeweide vorgefallen sey, um ihm entweder eine zweckmässigere Lage zu geben oder ein passenderes zu wählen. Das Unterlegen von Compressen unter die Pelotte oder den Körper taugt nichts. Anfangs liege es nicht zu fest an, bis sich der Kranke an den Druck gewöhnt hat. Die Stellen, wo es aufliegt, kann man öfters mit Branntwein waschen. Entsteht Excoriation, so lege man daselbst Blei- und Zinksalbe über oder bestreue die Gegend mit Galmeipulver oder Cimoliterde; lässt der Druck nach und schliesst die Pelotte die Bruchpforte unvollkommen, so müssen der Bauch- und Hülfsriemen fester angezogen werden. Alle unter der Pelotte anzuwendenden adstringirenden Mittel helfen nichts und verderben nur die Pelotte. Das Bruchband muss beständig getragen werden, besonders bei kleinen und frischen Brüchen junger Leute; dadurch kann endlich radicale Heilung bewirkt werden; wird es aber vor erfolgter gänzlicher Obliteration der Bruch-

pforte abgelegt, so erfolgt die Einklemmung um desto leichter, je enger die Oeffnung ist. Ist die Radicalcur aber auch vollkommen eingetreten, so darf das Bruchband auch nicht auf einmal entfernt werden und der Genesene muss sorgfältig Alles vermeiden, was einen starken Andrang der Eingeweide nach der früheren Bruchpforte veranlassen könnte. Beim Tragen des Bruchbandes muss jede sehr heftige Anstrengung, hartnäckige Verstopfung und lange Zurückhaltung von Urin verhütet werden, und ist erste nicht zu vermeiden, so unterstütze man die Pelotte mit der einen Hand. Treten Schmerzen in der Bruchstelle ein, so muss das Bruchband in liegender Stellung abgenommen und ein etwa vorgefallener Darmtheil zurückgebracht werden.

IV. Leistenbruchbänder sind für jene Brüche bestimmt, welche durch den äusseren Leistenring (Bauchring) treten; die äusseren frisch entstandenen Leistenbrüche haben einen langen Hals, der Hals der Feder muss daher kurz und die Pelotte stärker convex und länglich seyn, um über die Ränder des inneren und äusseren Leistenringes zu gehen und den ganzen Leistencanal zusammenzudrücken (Cooper in Chir. Kpf. T. 7. f. 4. 6.). Beim alten und grossen äusseren und beim inneren Leistenbruche, welche beide einen kurzen Hals haben und rundlich sind, muss der Hals der Feder länger, die Pelotte mehr dreieckig rund, nicht so stark convex und mit ihrem unteren Rande gegen das Becken gerichtet seyn, und dieser den horizontalen Ast des Schambeins berühren. Wenn die Feder wegen Grösse des Bruches und Häufigkeit der Anstrengungen stark seyn muss und so der Saamenstrang gedrückt wird, so kann man den unteren Rand der Pelotte mit einem schmalen Ausschnitt für den Saamenstrang versehen. Die bekanntesten Leistenbruchbänder sind: a) einfache, als das von Camper (mit langer Feder und daher vorzüglich für voluminöse, schwer zurückhaltbare Brüche passend), Juville (Chir. Kpf. T. 7. f. 3), Hofer, Cooper (ibidem f. 1. 4. 7.), Heine, u. s. w. — b) mit künstlichen Pelotten: 1) Die älteren Bruchbänder mit Stellrad (die Feder endet vorn mit einem dicken Draht, in dessen Mitte ein Rad ist, in das die an der äussern Fläche der Pelotte befindliche Feder fällt); 2) Bruchbänder von Weissenborn (die birnförmige Pelotte hängt mit dem

schmalen Halse der Feder durch eine Feder zusammen); 3) Bruchbänder von Fontanelle mit stellbarer Pelotte (durch ein Schraubengewinde); 4) Verdier's Bruchbänder mit stellbarer Pelotte (gross und leicht concav für grosse Brüche); 5) Squire's Bruchbänder mit verlängerbarem Halse der Feder; 6) Oudet's Universalbruchband (mit verlängerbarem Halse und stellbarer Pelotte); 7) Bruchband von Brünninghausen mit elastischer Pelotte; 8) Salmon's Patentbruchband mit beweglicher Pelotte und verlängerbarem Halse; es wird auf der entgegengesetzten Seite angelegt und hat keinen Bauch- und Schenkelriemen (Chir. Kpf. T. 89. f. 1 — 4); 8) Jalade-Lafond's *Bandage renixigrade* (dem vorigen nachgebildet; ibid. f. 5 — 12); 9) Weiss's Bruchband mit doppelt stellbarer Pelotte und verlängerbarem Halse; es kann rechts und links angelegt werden und zwar jedesmal auf der gesunden Seite. c) Doppeltes Leistenbruchband ist für Brüche auf beiden Seiten bestimmt und hat entweder nur eine oder zwei Federn; im ersten Falle muss die Feder sehr stark seyn und auf der Seite des grössern Bruches liegen; die zweite Pelotte für den Bruch der anderen Seite hängt mit der ersten durch eine Fortsetzung des Halses der Feder zusammen; der Verbindungsstab ist entweder gerade, und zwar einfach oder verlängerbar, oder in einem stumpfen Winkel nach unten gebogen; der Bauchriemen wird an der zweiten Pelotte befestigt; beide Pelotten haben ihre Schenkelriemen. Die bekanntesten Bruchbänder dieser Art sind von Böttcher mit schieb- und stellbarer Pelotte und von Juville mit elastischen Pelotten. Da die zweite Pelotte weniger kräftig als die erste wirkt und so der Druck ungleichmässig ist, so wird diese Art jetzt allgemein verworfen und das doppelte Bruchband mit zwei Federn angewendet. Zwei passende Bruchbänder werden hinten und vorn durch Riemen, Schnallen und Knöpfe vereinigt (Chir. Kpf. T. 7. f. 5. 6.). Die stählernen Schlossbänder (*crémaillère*) von Juville u. A. sind theuer und unnöthig; Brünninghausen's Unterstützungsblech am Rücken ist für manche Fälle passend.

V. Schenkelbruchband ist gegen den Austritt der Eingeweide durch den Schenkelring bestimmt; es hat eine kürzere Feder mit sanfter Flächenkrümmung, stärkerer



Kniebeugung und einer kleineren, mehr ovalen Pelotte (2″ lang, 1″ — 15‴ breit), die schräg von aussen nach innen und von oben nach unten laufen muss. Der Schenkelriemen ist selten zu entbehren, und der Knopf für den Ergänzungsriemen muss in der Mitte seyn. Die bekanntesten Schenkelbruchbänder sind die von Bernstein, Juville, Fontanelle, Brünninghausen, Langenbeck, Weiss (zugleich auch für den Leistenbruch). Das doppelte kann nur mit zwei Federn gemacht werden. Ein Leisten- und Schenkelbruch an derselben Seite fordern eine grosse, den ganzen Raum der Leistengegend ausfüllende Pelotte.

VI. Nabelbruchband: 1) unelastische; eine eingewickelte Metallplatte oder Münze oder eine graduirte Compresse (Schreger), oder eine halbe Wachskugel oder Muscatnuss (Richter), oder eine hölzerne Halbkugel wird durch gut klebende, kreuzweis liegende Heftpflasterstreifen auf den Nabel befestigt und durch eine Compresse und Leibbinde unterstützt; dieser Verband ist bei kleinen Kindern zur Radicalheilung hinreichend (Petit, Heister, Pott, Desault, Richter und Neuere), und eine gestrickte (Becker) oder eine am Rücken zuschnürende (Dieffenbach) Binde nicht nothwendig. Bei mehr erwachsenen Kindern ist eine hölzerne Pelotte zweckmässig, welche mittels eines hölzernen Knopfes an ihrer äusseren Seite in die Spalte des Bauchgürtels befestigt wird (Bass, Brünninghausen's Nabelschildcheu, Stark). Es giebt auch unelastische Nabelbruchbänder mit elastischen Pelotten (Monro). — 2) elastische; die Elasticität wirkt entweder a) auf den Nabelring und schliesst diesen, oder b) auf beide Seiten des Unterleibes und drückt so die Spalte in der Linea alba zusammen, oder c) sie vereinigt beide Wirkungen; wir haben daher folgende drei Arten der elastischen Schenkelbruchbänder: ad a: Eine halbkreisförmige, etwas breite Feder, die nur die Längenbiegung hat, drückt mit einer runden convexen Pelotte auf den Nabelring und wird durch den Ergänzungsriemen befestigt (Platner, de Launay, Camper, Richter). Da die einfache Feder sich leicht verschiebt und der Ergänzungsriemen den Leib zu sehr zusammenschnürt, so nahm man 2 Federn, die an der Pelotte befestigt sind und am Rücken durch Schnallen vereinigt werden; hie-

her gehören die Bruchbänder von Squire und Eagland. Ersteres (Chir. Kpf. T. 43. f. 9) besteht aus einem ovalen convexen Pelottenschild (der an einer Stellschraube die eigentliche kleine Pelotte trägt) und aus 2 mit ihm durch Charniere verbundenen Federn. Beim Bruchband von Eagland (Chir. Kpf. T. 43. f. 1 — 3) ist eine leicht concave Pelotte aus Zinn zu beiden Seiten durch Charniere mit den Federn verbunden, welche mit kleinen tellerförmigen Pelotten auf einem Rückenkissen liegen; ad b: die hierher gehörigen heisst man Nabelbruchbänder mit dem Federkasten, *Band. exomphales à barillet.* Durch die Feder in oder auf der Pelotte lässt sich der Bauchriemen erweitern oder verengern und passt sich so der Ausdehnung des Unterleibes an, wodurch ein gleichmässiger Druck sowohl auf die Oeffnung in der Linea alba als auch auf die Seitenwände des Unterleibes ausgeübt wird, wesswegen diese Bandage vorzüglich für die Brüche der Linea alba passen und eine längliche Pelotte fordern. Hierher gehört vor allen das Nabelbruchband von Suret (Chir. Kpf. T. 43. f. 10), in dessen hohlem Schilde sich eine zusammengesetzte Feder befindet. Modificationen desselben sind die Bandagen von Richter (an 4 Federn an der äusseren Seite des Schildes ist der Bauchgurt befestigt), Juville und Hartenkeil. Da alle diese Vorrichtungen theuer sind, so suchte Theden die Feder in der Pelotte durch 3 Zoll lange, 2 Zoll breite Stücke elastisches Harz auf beiden Seiten der Pelotte zu ersetzen, die aber bald ihre Elasticität verlieren, was auch der Fall mit den Wiener Caoutchouc-Nabelbruchbändern ist; besser eignen sich die Drahtfedern (Verdier) dazu. — ad c: Bruchbänder mit einfachen oder elastischen Pelotten und elastischem Bauchriemen (mit Draht- oder Harzfedern), als die von Brünninghausen (Chir. Kpf. T. 43. f. 7. 8, elastische Pelotte und Bauchgurt aus Hosenträgerfedern) Scarpa (ebenso), Oken (einfache Pelotte mit Hosenträgerfedergurt). Unzweckmässig sind die von Morrison (Chir. Kpf. T. 43. f. 4 — 6; eine fast zirkelförmige hinten offene Feder ist vorn breit und bildet einen grossen ovalen Ring, von dessen einer Seite eine Stahlfeder mit Pelotte zum Bruche geht) und Jalade-Lafond (*B. omph.-rénixigrade,* das nach denselben Grundsätzen wie das für die Leisten- und Schenkelbrüche gebildet ist).

VII. Bauchbruchbänder werden ähnlich wie die vorigen gebildet. Das von Trecourt besteht aus einer zirkelförmgen Feder mit 2 Pelotten, welche zur Seite der Spalte zu liegen kommen und zusammengeschnürt werden.

VIII. Dammbruchband; das unelastische besteht aus einer T-Binde mit convexer hölzerner Pelotte am verticalen Theile; bei dem von Pipelet ist letzterer von Leder, während den horizontalen eine Feder bildet. Scarpa hat ein ganz elastisches angegeben; es besteht aus einer zirkelförmigen Feder für das Becken, von deren mittlerem hinteren Theile eine segmentarische Feder abwärts geht und sich mit einer Pelotte endigt (Chir. Kpf. T. 47). Aehnlich sind die von Kosch und Jacobson.

Die Bandagen für die übrigen Brüche müssen nach den jedesmaligen Eigenthümlichkeiten gemacht werden.

Literatur: Ausser den Werken über Hernien und Verbände sind zu nennen: Camper, Mém. sur la. construction des bandages pour les hernies, in Mém. de l'Acad. de Chir. T. V. — Juville, Traité des Bandages herniaires. Paris 1786. A. d. Fr. v. Schreger. Nürnberg 1800. m. Kpf. — Jalade-Lafond, Consid. sur les Band. hern. Paris 1818. — Burdin, Art. Band. hern. im Dict. des sc. méd. T. VI. — Seifert, Art. Bruchband in dem Encycl. Wörterb. der med. Wissenschaften. B. 6. Berl. 1831. — Döring, Art. Hamma, in Rust's Handb. der Chir. B. 8. Berlin 1832.

J.

BRUSTBINDEN, *Fasciae mammillares*, hat man verschiedene; sie lassen sich am zweckmässigsten auf folgende drei Arten zurückführen.

1) die einfache aufhebende Binde der Brüste, *Suspensorium s. Fascia mammillaris simplex*; sie ist 10 — 12 Ellen lang, 2½" breit und einköpfig. Ein Gehülfe hält den Anfang der Binde in der Achsel der kranken Seite fest. Man geht mit der Binde unter dem Arm hervor, unterhalb der kranken Brust schräg aufwärts zwischen beiden Brustdrüsen hindurch zur gesunden Schulter, von hier schräg über den Rücken dahin zurück, von wo man ausgegangen ist, wiederholt diese Tour, um damit das obere Drittheil der ersten zu bedecken. Hierauf macht man zwei gleiche Touren über den oberen Theil der kranken Brust so, dass die zweite Tour die erste nach der Brustwarze zu ein Drittheil bedeckt, und geht nun mit einer fünften Tour über die noch frei gebliebene Mitte der Brust

über die Warze. Die Touren in der Achsel, auf den Schultern und dem Rücken müssen sich genau bedecken, und bilden demnach auf der Brust unterhalb der Brustwarze eine *Dolabra adscendens* und oberhalb derselben eine *Dolabra descendens*. Ist man mit dem Kopfe der Binde bis zur gesunden Schulter gekommen, so macht man um diese eine Achtertour, um die daselbst befindlichen Touren zu befestigen, und endigt den Verband, sobald man mit dem Kopfe der Binde schräg über den Rücken zur kranken Achsel gelangt ist, mit Zirkeltouren um den Leib.

2) Die doppelte aufhebende Binde der Brüste, *Suspensorium, s. Fascia mammillaris duplex*, ist etwas länger als die einfache, weil sie beide Brüste einhüllen soll. Man geht mit der Binde aus der rechten Achsel unter der rechten Brust vorbei, zwischen den Brüsten hindurch zur linken Schulter, steigt von da zur linken Achsel unter der linken Brust vorbei, zwischen den Brüsten durch zur rechten Schulter, und wiederholt, wenn man zur rechten Achselhöhle gelangt ist, dieselbe Tour, jedoch so, dass man sie, statt unterhalb, nun oberhalb der Brüste fortführt, und somit eine Kreuzung auf dem oberen Theil der Brustbeins bildet, während die vorigen auf den unteren Theil desselben zu liegen kommen. Wenn man diese beiden Kreuztouren nach den bei der einfachen Brustbinde angegebenen Vorschriften nochmals wiederholt hat, und also beide Brüste bis auf die Brustwarzen unterhalb mit einer *Dolabra adscendens*, oberhalb mit einer *Dolabra descendens* bekleidet hat, so deckt man durch zwei neue, sich auf dem Brustbeine kreuzende Gänge auch die Brustwarzen, und beendigt, nachdem man um jede Schulter eine Achtertour gemacht hat, den Verband durch Zirkeltouren um den Leib.

Man wendet diese Binden nach Abnahme der Brüste, bei Eiterung, Verhärtung, Milchstockungen der Brüste an.

3) Die zusammengesetzte oder vierköpfige aufhebende Binde der Brüste, *Suspensorium s. Fascia mammillaris composita s. quatuor capitibus comp.* Man nimmt ein viereckiges Stück Leinwand von angemessener Grösse, welches man an jeder Ecke mit einem 2 Ellen langen und 2 Querfinger breiten Bande versieht, so dass zwei davon an dem äussern Rande horizontal, und zwei an dem

untern Rande perpendiculär befestigt werden. Bei der Anlegung lässt man die kranke Brust in die Höhe heben und legt den Theil der Binde, woran sich die horizontalen Bänder befinden, ganz nahe unter der Brust an, führt die Bänder um den Leib zum Rücken, wechselt sie dort, führt sie wieder nach vorn und befestigt sie unter den Brüsten. Man bedeckt hierauf mit dem viereckigen Stück Leinwand die kranke Brust und führt die perpendiculär laufenden Bänder über die Schultern, kreuzt sie auf dem Rücken, führt sie unter den Achseln hervor und befestigt sie über der Mitte der Brüste. Wenn beide Brüste krank sind, so nimmt man ein grösseres Stück Leinwand, und legt den Verband so an, dass beide Brüste von dem viereckigen Stücke bedeckt werden. — Man bedient sich dieses Verbandes um nach Operationen oder bei Krankheiten der Brüste Verbandstücke, Umschläge zu befestigen. *W.*

BRUSTHARNISCH, Panzer, Kürass, Schnürbrust, *Cataphractes*, ist eine von Galen bereits bei Verletzungen der Brust, des Rückens, der Schulterblätter, namentlich bei Rippenbrüchen angewendete Binde, welche meist, seit Heister, mit *Quadriga* (s. diesen Artikel) verwechselt wird. Beide Binden haben auch grosse Aehnlichkeit, nur ist die eigentliche Galen'sche Harnischbinde einköpfig. Man gebraucht dazu eine 12 — 16 Ellen lange, 3 Finger breite, auf einen Kopf gerollte Binde, geht zuerst um die linke Achsel, dann dicht unterhalb des Schlüsselbeins schräg über die Brust nach der Seite und dem Schulterblatte des rechten Armes, quer über den Rücken zu der linken Achselhöhle, von da über den ersten Bruststreifen hinweg, so dass auf dem Brustbein ein X entsteht; nun steigt man schräg zum Schulterblatt der rechten Seite, und von dort zur linken Achselhöhle; dann vorn herauf über die linke Schulterhöhe, über den Nacken, so dass in der Rückengegend auch ein X gebildet wird; sodann unter die rechte Achsel und schräg hinauf über das Schlüsselbein, so dass hier ebenfalls ein X entsteht; endlich über die untere Nackengegend über das linke Schulterblatt bis unter die linke Achsel. Auf diese Weise entstehen vier X Figuren, eine vorn, eine hinten und auf jedem Schlüsselbeine eine. Dieselben Touren wiederholt man, so oft es nöthig ist, und zieht die Binde um Brust

und Seiten so herum, dass der ganze Verband einem Harnisch ähnlich ist. *W.*

BRUSTWARZENDECKEL, Brusthütchen, verfertigt man am zweckmässigsten von Caoutchouc; sie haben die Form eines Fingerhutes mit einem breiten Vorsprunge am untern Ende, an der Spitze haben sie einige kleine Oeffnungen, wenn das Kind dadurch saugen soll. Man bedient sich dieser Brusthütchen bei Frauen, welche zu kleine oder tiefliegende Brustwarzen haben; diese Frauen, wenn sie selbst stillen wollen, lässt man die Hütchen mehrere Wochen oder Monate vor ihrer Entbindung stets tragen, um dadurch die Warzen hervorzuziehen. Wenn Excoriationen der Brustwarzen während des Stillens entstehen, so sind diese Hütchen ein gutes Mittel, um die wunden Warzen vor den Reibungen des Hemdes, dem Zutritte der Luft zu schützen; endlich können auch Kinder, welche mit Zähnen geboren werden, durch diese Hütchen saugen. *W.*

BUBO (βουβών. die Leisten), *Panus s. Adenophyma inguinalis, Panochia,* Leistenbeule, Drüsenbeule, Drüsengeschwulst in den Leisten, Pauke. Bubo bezeichnet im Allgemeinen eine jede entzündliche Anschwellung der lymphatischen Drüsen, im Besonderen eine Drüsenanschwellung in der Leistengegend. Wir verweisen in Bezug auf Symptome, Verlauf, Ausgänge und Behandlung dieses Uebels auf den Artikel *Inflammatio glandularum,* und beschränken uns hier auf die Angabe einiger diagnostischer und ätiologischer Momente. — Am häufigsten kann der Bubo mit einem Bruche (*Hernia*) in der Leistengegend, einem Leisten- oder Schenkel-Bruche, verwechselt werden, besonders wenn dieser alt, verwachsen und nicht mehr zurückzubringen ist. Bildet sich nun in diesem Bruche eine chronische Entzündung, werden die umgebenden Theile davon mit ergriffen, enthält der Bruchsack wenig oder keinen Darm, sondern mehr Netz oder Gekrös, wodurch die Geschwulst eine unebene Oberfläche erhält, so ist die Diagnose zuweilen sehr schwierig. Die näheren diagnostischen Kennzeichen werden unter *Hernia* angegeben werden; hier kann nur erwähnt werden, dass ein Bruch meist plötzlich nach einer gewaltsamen Anstrengung des Körpers entsteht, sich beim Husten, tiefen Einathmen, Niesen, Pressen vergrös-

sert, nicht selten mit Verdauungsbeschwerden, Kollern und ziehenden Schmerzen im Leibe verbunden ist und durch Darm oder Netz oder ein anderes Eingeweide mit der Unterleibshöhle in einer fühlbaren Verbindung steht; seine Geschwulst ist gewöhnlich glatt und rund, elastisch, vermindert sich, wenn er nicht entzündet und verwachsen ist, durch horizontale Lage. Ein Bubo entsteht gewöhnlich langsam, wächst nur allmählig, ist hart, uneben, lässt sich etwas verschieben und steht mit den nahe gelegenen Lymphgefässen in einer, wie bei angespannten Saiten, fühlbaren Verbindung. Steigt ein Hode spät durch den Leistencanal, klemmt er sich daselbst ein und entzündet sich, so kann er mit einem Bubo verwechselt werden; findet man aber bei Untersuchung des Hodensackes den Hoden nicht, so ist man bald im Klaren. — Im Betreff der ursächlichen Verhältnisse unterscheidet man zuvörderst den *Bubo insons s. benignus* von dem *Bubo venereus*. Dieser ist ein Symptom der Syphilis (siehe diesen Artikel); jener erscheint als Symptom vieler anderen Krankheiten, welche nicht allein seine Entstehung bedingen, sondern auch seinem ferneren Verlauf eine bestimmte Richtung ertheilen. Man nimmt folgende Formen an:

1) *Bubo crescentium*, Wachsbeule, kommt als eine wenig schmerzhafte, nicht sehr harte und bewegliche Leistendrüsenanschwellung bei jungen Personen in der Periode eines schnellen Wachsthums zur Zeit der Pubertät nicht selten vor und besteht in einer Reizung dieser Lymphdrüsen in Folge der Entwickelung des Sexualsystems. Diese Anschwellung verschwindet bei ruhigem Verhalten von selbst.

2) *Bubo scrophulosus* ist ein Symptom der Scrofelkrankkeit, welche durch ihre allgemeinen Erscheinungen bald erkannt wird. Die Behandlung richtet sich nach der Natur des allgemeinen Leidens.

3) *Bubo catarrhalis et rheumaticus* ist bisweilen ein Symptom catarrhalischer oder rheumatischer Beschwerden oder derartiger Fieber, bisweilen kann aber auch eine solche Drüsenanschwellung auf der Höhe der Entzündung Fieber hervorrufen; gemeiniglich entsteht sie nach Erkältung der Füsse, verläuft als ein acut entzündliches Leiden, seltner als ein chronisches, zur Drüsenverhärtung dann hinneigend. Antiphlogistische Diät, ruhiges, warmes Verhalten, reicht

oft zur Heilung dieses Uebels aus; zuweilen erfordert es auch allgemeine und örtliche antiphlogistische Behandlung.

4) *Bubo metastaticus et criticus.* Als solcher kommt der Bubo oft nach exanthematischen Fiebern, z. B. Pocken, Scharlach vor und ist dann häufig kritisch, aber auch nach nervösen, typhösen, z. B. der Pest. Man muss in der Regel diese Bubonen frühzeitig in Eiterung zu setzen suchen und bald eröffnen. S. *Abscessus metastaticus.*

5) *Bubo sympathicus.* Durch Fortpflanzung einer krankhaften Reizung der Lymphgefässe erscheint diese Anschwellung in den Leistendrüsen sehr häufig beim Tripper, bei Geschwüren an den Unterschenkeln, in den Achseldrüsen nach Einimpfung der Pocken. Nur durch Vernachlässigung, Erkältung, Anstrengungen entzünden sich die Drüsen heftig und erfordern dann eine antiphlogistische Behandlung durch Blutegel, Quecksilbereinreibungen, Bleiwasserumschläge u. s. w.; in der Regel erfolgt Zertheilung bei ruhigem Verhalten.

6) *Bubo gangraenosus* entsteht entweder in einem dyscrasischen Subjecte, nach Missbrauch des Quecksilbers, beim epidemisch herrschenden Hospitalbrande, oder nach einer sehr heftigen, namentlich erysipelatösen Entzündung der Leistendrüse, und nimmt dann schnell einen grossen Umfang ein; die benachbarten Theile werden mit zerstört. Die Behandlung richtet sich ganz nach den unter Brand angegebenen Vorschriften. Vor allem sind frühzeitige Einschnitte angezeigt. W.

BUBONULUS, ein kleiner Bubo. Man bezeichnet mit diesem Namen eine Entzündung und Anschwellung der Saugadern des männlichen Gliedes. Meistentheils an der unteren Fläche des Gliedes, in der Nähe des Frenulum, in der Vorhaut fühlt man ein oder einige angeschwollene Lymphgefässe, welche hart und umschrieben, bei der Berührung und bei herabhängender Lage des Gliedes schmerzhaft sind. Zuweilen ist die den kleinen Bubo bedeckende Haut geröthet und nimmt Theil an der Entzündung, zuweilen nicht und dann erkennt man denselben nur durch das Gefühl. Es können sich sowohl die oberflächlichen als die tiefer gelegenen Saugadern des männlichen Gliedes entzünden, und daher wird der *Bubonulus* auch in den *superficialis* und *profundus* eingetheilt. Nicht selten gehen sie in Eiterung über. Der kleine

Bubo ist entweder Folge eines Trippers oder einer Phimosis oder einer entzündlichen besonders syphilitischen Affection des Gliedes überhaupt; er kommt oft in Verbindung mit Bubonen vor. Die Behandlung muss antiphlogistisch seyn; man lässt ein Suspensorium tragen, laue Bäder für das Glied machen, graue Quecksilbersalbe im Umkreise der Geschwulst einreiben. Erscheint der kleine Bubo als Symptom einer andern Krankheit, z. B. des Trippers, so richtet man die Behandlung gegen diese. Geht die Entzündung in Eiterung über, so behandelt man diesen Abscess auf die gewöhnliche einfache Weise.

Literatur: J. Hunter, Abhandlung über die vener. Krankheit. A. d. Engl. Leipz. pag. 393 und 439. — v. Siebold, Sammlung chirurg. Bemerk. und Erfahr. deutscher Aerzte und Wundärzte. Bd. III. Arnstadt 1812. p. 282.

W.

BUGBINDE, *Spica inguinalis*, Kornähre für die Leistengegend, nennt man denjenigen Verband, welcher folgendermaassen bestellt wird. Man nimmt eine einköpfige, 12 — 14 Ellen lange, $2\frac{1}{2}''$ breite Binde, befestiget das Ende, welches man auf der kranken Seite anlegt, mit einigen Zirkeltouren um den Unterleib, führt darauf die Binde vorwärts schief über den Kopf des Schenkelknochens nach der inneren Seite des Oberschenkels herab, beinahe im Zirkel um den obern Theil des Schenkels herum, indem man die erste Tour über dem grossen Trochanter kreuzt, und geht alsdann schief über den Unterleib nach der gesunden Seite in die Höhe. Diesen Gang wiederholt man noch dreimal mit herabwärtssteigenden Hobeltouren, wodurch eine Kornähre über dem grossen Trochanter gebildet wird. Ist man zum vierten Male an der innern Seite des Schenkels herabgestiegen, so macht man nun eine Zirkeltour um den Schenkel herum, wodurch an der vorderen Seite des Schenkels ein dreieckiger Raum gebildet wird, geht alsdann über den vorderen Theil des Schenkels und über den Unterleib in die Höhe und endigt mit Zirkeltouren um den Leib. —

Auf eine andere Weise fängt man mit dem Ende der Binde auf der gesunden Seite an, und nachdem man drei Zirkeltouren um den Leib gemacht hat, geht man über den obern Theil des kranken Schenkels nach hinten zwischen den Hinterbacken hinab um den Schenkel herum nach hinterwärts

in die Höhe, und wiederholt diese Touren, wie bei der vorigen Art. — Man wendet diese Binde zur Befestigung der Verbandstücke bei Verletzungen der Weichengegend, der Hinterbacken, des obern Theiles der Schenkel u. s. w. an.

W.

BÜRSTE. Ein bekanntes Werkzeug, welches man bei der Trepanation, so wie auch zuweilen bei Durchsägung anderer Knochen dazu braucht, um die, sich an den Trepan und den Sägen anhängenden Knochenspäne zu entfernen.

W.

BUTYRUM, Butter, eine thierische fettige Substanz, welche man äusserlich zum Einschmieren des Unterleibes, der Geburtstheile, des Mastdarmes anwendet, um Spannung, Trockenheit und Anschwellung zu heben; als Butterpflaster (*Ceratum ad mammas*) bei strotzenden, von Milch angeschwollenen, entzündeten Brüsten, Milchknoten u. s. w., ferner bei Verbrennungen und Excoriationen, als Zusatz zu Salben, Pflastern, Umschlägen und Klystieren. Bei dem Gebrauch der Butter muss man vorzüglich darauf sehen, dass sie vollkommen rein, ungesalzen und nicht ranzig ist.

W.

CADMIUM SULPHURICUM, schwefelsaures Cadmium, ist eine Auflösung des metallischen Cadmiums in Schwefelsäure, welche seltner innerlich, häufiger äusserlich bei Augenkrankheiten, entweder als Einträuflungsmittel in Auflösung oder als Salbe gegen Verdunkelungen der Hornhaut, welche mit schleichenden entzündlichen oder blenorrhoischen Augenleiden verbunden sind, gegen chronisch verlaufende, torpide Bindehautentzündungen und eben solche Auflockerungen, so wie gegen blennorrhoische Augenleiden von niederer Entwickelung mit Erfolg angewendet wird.

℞. Cadmii sulph. gr. i — ii.
Axung. porc. ʒi.
M. f. ung. S. Augensalbe; gegen Hornhautflecke.

Radius.

℞. Cadmii sulph. gr. i — ii.
Aq. destill. ℥ß.
Sol. S. Täglich 1 — 2 mal ins Auge zu tröpfeln. Gegen Hornhautflecke der Kinder.

Kopp.

W.

CALLUS (die Härte) wird zur Bezeichnung verschiedener Verdickungen der Haut und der Knochen gebraucht, als: 1) *Callus cutis*, Verdickung der Haut, Hautschwiele; 2)

Callus ulceris, Verdickung der Hautränder bei eiternden Wunden, Geschwüren und Fisteln (siehe *Ulcus callosum*); fälschlich haben Einige diesen Ausdruck auf die Fleischwärzchen ausgedehnt. 3) *Callus ossium*, Beinschwiele, Knochennarbe (siehe *Fractura*).

Der *Callus cutis* (*Tyloma*, Sohlengeschwulst) ist eine Hypertrophie, eine gewöhnlich unschmerzhafte Verdickung der Oberhaut in Folge von beständigem Druck, daher am häufigsten an den Füssen, besonders der Ferse, und in den Handtellern durch schwere und grobe Arbeiten. Bei Fortdauer des Druckes entsteht manchmal Entzündung der Lederhaut und des subcutanen Zellgewebes. Die Hautschwiele unterscheidet sich vom Leichdorne durch grösseren Umfang und nicht Eingedrücktseyn in die Haut und fehlende oder geringe Schmerzen. Ausser Entfernung des Druckes muss man die Schwiele durch laue Bäder, Salben, Pflaster erweichen und dann flach abschneiden oder mit Bimsstein abraspeln.

J.

CALAMUS AROMATICUS, aromatischer Kalmus, von *Acorus calamus L.* Die Kalmuswurzel, welche zu den aromatischen, erregend-stärkenden Mitteln gehört, wird sowohl innerlich, den Magen stärkend, die Verdauung befördernd und auf die Schleimhäute kräftig einwirkend, wie auch äusserlich in Aufguss und in Pulverform die Thätigkeit der Haut erhöhend häufig angewendet. Daher giebt man sie innerlich besonders bei Drüsenleiden, Rhachitis, Scorbut, Cachexien und bei atonischen, schlaffen Geschwüren in Verbindung mit China, Eisen u. s. w., häufiger noch als Gurgelwasser bei Mundfäule, brandiger Bräune, als Foment mit Myrrhe, Opium, gegen unreine und schlaffe Geschwüre, in Pulverform zu Zahnpulver, mit Salmiak, Kohle, China, Campher zum Einstreuen in scorbutische, krebsigte und putride Geschwüre, welche viele und dünne Jauche absondern. Ihr Gebrauch zu aromatischen Bädern ist sehr gewöhnlich. Man rechnet zum Aufguss gemeiniglich ℥ii — ℥ß auf ℥vi — ℥viii Colatur.

℞. Rad. calam. aromat. ℥ß.
inf. aq. ferv. ℥viii col. add.
Aquae oxymuriatic. s. Chlori ℥i.
M. S. Gurgelwasser bei Mundfäule und brandiger Bräune.

W.

CALCARIA CHLORATA s. *chlorinica*, der Chlorkalk. Diese Verbindung des Chlors (der oxygenirten Salzsäure) mit Kalkhydrat ist ein weisses Pulver, welches sich im Wasser leicht auflöst, kann innerlich nur mit grosser Vorsicht angewendet werden; häufiger und sicherer ist sein äusserlicher Gebrauch in Form von Auflösungen, Waschungen, Einspritzungen und als Salbe. Seine Wirkung ist auflösend und reizend, zugleich fäulnisswidrig und Contagien und Miasmen zerstörend. Zur Verbesserung der Luft in eingeschlossenen Räumen, Cloaken, Hospitälern, bei Asphyxie von irrespirablen Gasarten, zur Reinigung von anklebenden Contagien, beim Hospitalbrand, Carbunkel, überhaupt bei brandigen Affectionen, bei stinkenden, fauligten, atonischen Geschwüren, aber auch bei chronischen Blennorrhöen, Verbrennungen in verschiedenen Perioden, Frostbeulen, bei Geschwüren mit zu starker Wucherung von Fleischwärzchen u. s. w. Labarraque empfiehlt blosses Besprengen der mit unreiner Luft gefüllten Gemächer mit einer Auflösung von 1 Theil Chlorkalk in 50 — 200 Th. Wasser. Auch reicht es hin, einige Loth Chlorkalk auf irdenen Tellern ausgebreitet, trocken oder befeuchtet hinzustellen und von Zeit zu Zeit einen Löffel voll frischen Chlorkalk zuzumischen. Um einem in Fäulniss begriffenen Cadaver den übeln Geruch zu benehmen, bringt man 1 Pfd. Chlorkalk in ohngefähr 16 Quart Wasser, rührt das Gemisch gut um, taucht ein leinenes Tuch in die Flüssigkeit und breitet dieses über den Körper, wodurch der Gestank sogleich aufhört.

℞. Calc. chloratae ʒi — ʒii.
Aq. destill. ℥vi.
M. S. Gegen brandige Affectionen zur Reinigung beim Hospitalbrande, stinkende Geschwüre und Blennorrhöen.

℞. Calc. chlorat. ʒß.
Axung. porc. ℥i.
M. f. ung. S. Einen Tag um den andern ohngefähr 15 Gran einzureiben. — Gegen Kropf. Muss wegen Reizung der Haut oft einige Tage ausgesetzt werden.

Wernech.

CALVITIES s. *Lapsus capillorum*, s. *Alopecia*, das frühzeitige Ausfallen der Kopfhaare, entsteht gewöhnlich nach Krankheiten, welche entweder den ganzen Körper schwächen, als Nervenfieber, eingewurzelte Syphilis, Mercurialkrankheit, Hautkrankheiten, Kopfgrind, oder welche vorzugsweise mit heftigen Kopfschmerzen verbunden waren,

z. B. Rheumatismus und Gicht des Kopfes, Kopfrose u. s. w. Zuweilen scheint das Uebel erblich zu seyn. Erkältung bei schwitzendem Kopfe ist häufig eine veranlassende Ursache. Die Haare werden trocken und spröde, spalten sich an der Spitze und gehen mit der Wurzel aus; dabei nimmt zugleich die Kopfhaut eine andere Beschaffenheit an, es entstehen Schuppen, sie wird härter, gespannter und oft glänzend. Wenn nicht Zerstörung der Haarwurzeln und des Bodens, worin diese festsassen, des Schleimgewebes unter der Haut, damit verbunden ist, so hat man Hoffnung, dass die Haare wieder wachsen werden. Eine Folge mangelhafter Ernährung ist auch das Erbleichen (*Canities*) der Haare, welches ein langsames oder plötzliches Absterben der inneren Substanz derselben ist. — Die Behandlung muss sich zunächst nach den Ursachen der Krankheit richten. Oertlich sucht man durch Reinlichkeit der Haut überhaupt, durch allgemeine Bäder, und des Kopfes insbesondere, durch häufiges Abschneiden und Abscheeren der Haare, durch laue Waschungen von erweichenden Decocten mit Milch oder durch erweichende Salben, wenn die Haut trocken, die Haare spröde, die Absonderung von kleienartigen Schuppen häufig ist, eine Umstimmung der Vitalität der Haut und der Haarwurzeln hervorzurufen. Ist allgemeine Körperschwäche die Ursache, so wendet man örtlich stärkende Mittel an; hier haben sich Citronensäure, Waschungen und Einreibungen von aromatischen, reizenden und tonischen Mitteln, Abkochungen von Reis und China, eine Salbe von Rindsmark mit Chinaextract, spanischer Fliegentinctur und Beimischung von ätherischen Oelen u. s. w. erfolgreich bewährt.

℞. Succ. citri rec. expr. ʒi.
Extr. cort. peruv. frig. par. ʒii.
Medull. bovin. ℥ii.
Ol. bergam. ℈i.
M. f. ung. S. Haarpomade.

Literatur. Hons, Diss. de calvitie praecipue de praematura Berol. 1820. — Burk. Eble, die Lehre von den Haaren. Wien 1831. Bd. 2.

CAMPHORA, Campher, ein ätherisches, in gewöhnlicher Temperatur festes, krystallinisch geformtes, durchscheinend weisses Oel, welches von einem Lorbeerbaume, *Laurus Camphora L.*, gewonnen wird. Innerlich genommen wirkt der Campher in kleinen Gaben vorzüglich auf Gehirn

und Rückenmark als ein *Nervino-tonicum*, kräftig und erregend und die Energie der Muskeln, die Thätigkeit des Herzens und der grösseren Gefässe, die Circulation beschleunigend, die thierische Wärme vermehrend, besonders auf die peripherischen Enden des Nervensystems und der Capillargefässe, im hohen Grade schweisstreibend; in grösseren Gaben (zu 10 — 20 Gr.) mehr erhitzend, Congestionen, Schwindel verursachend. Aus seiner mehr nach der irritabeln Seite (die Muskelkraft erhebenden, die zu grosse Empfindlichkeit des Nervensystems herabstimmenden) und besonders nach der Haut gerichteten Thätigkeit lassen sich auch seine specifischen Einwirkungen auf die Geschlechtstheile und Nieren erklären; in diesen besänftigt er jede zu hoch gestiegene sensible Reizbarkeit und Empfindlichkeit, insofern sie von Atonie und Schwäche in diesen Theilen begleitet oder bedingt ist. Der Campher wird daher innerlich in folgenden chirurgischen Krankheitsformen angewendet: bei örtlichen Entzündungen, namentlich erysipelatösen häutiger Gebilde, welche sich zum Typhus oder Faulfieber gesellen, oder wenn athenische Entzündungen in asthenische überzugehen und die gehörige Kraft und Thätigkeit zur völligen Durchführung der Krise zu erlahmen droht, sowie bei nervösen, torpiden und rein asthenischen Entzündungen, welche in Brand überzugehen drohen; bei Krämpfen, namentlich Triamus und Tetanus, wenn sie von rheumatischen Veranlassungen herrühren; bei Krankheiten der Urin- und Geschlechtswerkzeuge, z. B. Strangurie, Dysurie, Satyriasis, Reizung durch Onanie oder vorzüglich nach Canthariden, Chorda venerea u. s. w.; nur hüte man sich, ihn in rein entzündlichen Zuständen dieser Organe anzuwenden. Am gewöhnlichsten wird der Campher in Pulverform oder in Emulsionen zu $\frac{1}{2}$ — 6 Gran täglich 3 — 4mal gereicht. — Aeusserlich angewendet zeigt der Campher ebenfalls sehr durchdringende, kräftig erregende und belebende Eigenschaften; er vermehrt die Thätigkeit des Hautsystems und der Capillargefässe, befördert die Einsaugung und löset Stockungen auf, und vermag sogar in atonischen und paralytischen Theilen einen gewissen Grad von Reaction hervorzubringen, der angehenden Fäulniss Grenzen zu setzen, also da, wo der Organismus eines kräftigen und flüchtigen Reizes bedarf, um die Functionen mit erhöhter Thätigkeit zu beginnen.

Er wird daher gerühmt bei Verrenkungen und Quetschungen membranöser Theile im spätern Zeitraum, bei asthenischen, chronischen Entzündungen, beim Brande, Frostbeulen, Steifigkeiten der Glieder, Oedem, bei alten, jauchigten, unempfindlichen Geschwüren, worin sich Würmer erzeugen. Der Campher wird äusserlich häufig in Pulverform benutzt, oder auch als Auflösung in Weingeist, fetten Oelen, Eigelb, Schleim; als Räucherung, entweder mittels eines besonderen Räucherungsapparates, oder indem man Watte über Campher, welcher auf einer heissen Metallplatte verdunstet, hält und damit tränkt (*Lana camphorata*); als Salbe.

℞. Camphor. ℈i.
Solve in Mucil. gumm. arab.
q. s. admisce
Emulsion. simpl. ℥iv.
M. S. Aller 2 Stunden einen Esslöffel voll zu nehmen.

℞. Camphor. ʒi.
Gumm. mimos. ʒii.
Sacchari alb. ℥ß.
Aceti vini ℔i.
M. S. Campheressig zu Umschlägen, Bähungen, Klystieren, Wasch-, Riech- und Räuchermittel in ansteckenden Krankheiten.

℞. Camphorae ℥ii.
Spirit. vini rectific. ℔ii.
M. S. Campherspiritus bei Steifigkeiten, mechanischen Verletzungen, Ausdehnungen, Sugillationen u. s. w.

℞. Pulv. flor. sambuc.
- - chamomill. āā ℥ii.
Camphor. trit. ʒß.
M. S. Zum Kräuterkissen, bei atonischen Entzündungen der Augen und der Haut. *W.*

CANCER. Den Ausdruck „Krebs“ (*Carcinoma*, *Καρκίνος*) gebraucht man im weitern und engeren Sinne; nach dem ersten gehören jene bösartige Anschwellungen der Organe hieher, welche in Folge der Ablagerung einer eigenthümlichen Substanz von verschiedener Consistenz, Farbe und Form in das Gewebe derselben entstehen, eine entschiedene Neigung zur Organisation und Erweichung dieser Substanz haben, und von einer allgemeinen Dyscrasie und Zerstörung des Gewebes begleitet sind.

Man hat die Krebse unter dem Namen heterologe neue Bildungen zusammengefasst und sie in folgende Species getheilt 1) den harten Krebs (*Scirrhosis*, *Cancer κατ' ἐξοχήν*), 2) den weichen (*Fungus medullaris*), 3) den Pigmentkrebs (*Fungus melanoticus*) und 4) den Blutkrebs (*Fungus haematodes*). Einige rechnen auch mehrere nicht in Erweichung übergehende (analoge) neue

Bildungen und Entzündungen (so Eisenmann die Arthrocacen) hierher; so theilt Carswell das Krankheitsgenus *Carcinoma* in folgende Species: 1) *Scirrhoma;* die krankhafte Ablagerung hat wenig oder keine Neigung zur Organisation und Erweichung, ihre Bildung und ihr Wachsen hängt von der ernährenden Thätigkeit des Mutterorgans ab, sowie die Verschiedenheit ihrer Form von ihrer Quantität, Vertheilung, Farbe und Consistenz; er zählt den Scirrhus, das *Sarcoma pancreaticum* von Abernethy, das *Steatoma,* die *Matière colloide* von Laënnec und den *Cancer gelatiniformis* von Cruveilhier hierher; 2) *Cephaloma;* die Ablagerung hat eine mehr oder minder starke Neigung zur Organisation, weswegen auch ihre spätere Entwicklung völlig unabhängig von der ernährenden Thätigkeit des Organs, in welchem die Bildung vorkommt, ist; Varietäten sind das *Sarcoma vasculosum, mammillare* und *medullare.* Ich halte es bei dem jetzigen Standpunkte der pathologischen Anatomie und Physiologie für zweckmässiger, das Wort Krebs, Carcinoma, blos im engeren Sinne, als Erweichung und bösartige Verschwärung des harten (Krebs-) Knotens, des Scirrhus, zu nehmen und betrachte letzteren als sein erstes Stadium.

Symptomatologie. 1) *Stadium scirrhosum,* Scirrhus, Krebsknoten. Ohne auffallende Ursachen, und nur unter den Zeichen der Congestion oder Plethora, entsteht langsam und unmerklich eine, meistens genau begrenzte, bewegliche, ungleiche oder glatte, unschmerzhafte und bedeutend (oft stein-) harte Geschwulst eines Theiles; die Function desselben ist nicht offenbar gestört, namentlich die Secretion nicht, nur durch die Grösse und Schwere entstehen manchmal mechanische Störungen; es fehlen die Zeichen der Entzündung, vielmehr finden manchmal das Gefühl von eisiger Kälte, vollkommene Unempfindlichkeit, nur mässige Volumensvermehrung, ja sogar zuweilen Einschrumpfung der Haut statt; die nächsten Lymphgefässe und Drüsen zeigen keine Veränderung und auch im Gesammtorganismus bemerkt man keine auffallende Trübung, das Ansehen ist sogar oft noch frisch und der Körperumfang dick; doch finden sich manchmal schon jetzt Abnahme der Kräfte und des Körperumfanges und unregelmäs-

sige Fieberbewegungen ein. Die Dauer dieser Periode ist verschieden, doch meistens lang, besonders je härter die Geschwulst, je älter das Individuum, je gefässärmer das Mutterorgan ist und je mehr alle dynamischen und mechanischen Reizungen desselben vermieden und die allgemeinen Secretionen in Thätigkeit erhalten werden; sie kann daher Jahre währen, während in andern Fällen der Uebergang in die folgende Periode in einigen Monaten erfolgt. — 2) *Stadium carcinomatosum*, Cancer, Krebs. Es entstehen periodische, lebhafte, flüchtige, hindurchschiessende, stechende oder wie Kohlen brennende Schmerzen in der Geschwulst, die anfangs selten auftreten, sich aber allmählig häufen, besonders gegen Abend, in der Nacht, bei gewitterhafter Luft und feuchter Kälte, und endlich alle Nachtruhe rauben. Die Geschwulst ist anfangs gegen Berührung und Druck noch unschmerzhaft, wird aber allmählig empfindlich, grösser und unbeweglich; sie ist nicht mehr so genau begrenzt, geht allmählig in das Gewebe des Organs über, verwächst mit den benachbarten Theilen, wird höckerig und an den hervorspringendsten Stellen weich, scheinbar fluctuirend. Dabei breitet sie sich sowohl nach dem Verlaufe der Lymphgefässe, als da wo laxes Zellgewebe ist, und in die Tiefe aus (von dieser entfernten Aehnlichkeit mit den Beinen des Seekrebses entlehnten die Alten den Namen Cancer). Die umgebenden Theile, besonders die äussere Haut, verwachsen mit der Geschwulst, die Haut wird gespannt, verdünnt sich, wird mit Venen durchzogen und livid, die nächsten Lymphdrüsen schwellen an und schmerzen; der Appetit vermindert sich, die Ernährung des Körpers leidet, die Muskeln werden schlaff, das Fett schwindet, die Haut, namentlich die des Gesichtes, wird blass, schmuzig und erdfahl. Nachdem diese Symptome (*Cancer occultus*) eine kurze Zeit, höchstens einige Monate gedauert haben, erfolgt unter vermehrten, häufiger wiederkehrenden und länger anhaltenden Schmerzen an den erhabensten, missfarbigsten und entzündetsten Stellen der Haut (oder der Schleimhaut) der Aufbruch der Geschwulst unter der Gestalt eines Hautrisses oder mehrerer kleiner siebähnlicher Löcher, die sich schnell vereinigen, aber nur wenig dünne, scharfe, gelbliche Flüssigkeit entleeren, ohne dass dadurch die Ge-

schwulst an Umfang oder die Schmerzen an Heftigkeit verlieren. Die Oeffnung verwandelt sich in ein bösartiges, stets um sich fressendes (phagedänisches) Geschwür mit ungleichem, höckerigem, sehr hartem, missfarbigem oder dunkelrothem Grunde, mit harten, höckerigen, zackigen, beengten, unterminirten oder wallähnlich aufgeworfenen und ein- oder auswärts gestellten Rändern und harter Umgebung, mit Absonderung einer dünnen, gelblichen, ätzenden, specifisch riechenden und manchmal mit venösem Blute vermischten Flüssigkeit, die sich wesentlich vom guten Eiter unterscheidet und viel Ammonium und hepatisches Gas enthält (weswegen die silberne Sonde anläuft). In diesem Geschwüre (*Cancer apertus*, Krebsgeschwür) bilden sich keine guten kräftigen Granulationen, sondern häufig blumenkohlähnliche, scharfes Serum absondernde, leicht blutende, oberflächlich absterbende, aber sich immer wieder erzeugende Schwämme (*Cancer fungosus*, nicht aber *Fungus haematodes*). Die stechenden und brennenden Schmerzen und die Blutungen werden immer häufiger, die letzteren erleichtern die ersten momentan, schwächen aber am Ende, besonders wenn sie arteriell sind und durch Erosion einer grösseren Arterie entstehen, z. B. der Art. maxillaris ext. beim Krebse der Unterkieferdrüse; das Blut der parenchymatösen Blutung ist dünn, venös und scharf. Die Verhärtung und die Verschwärung greifen immer weiter um sich, die anfängliche Geschwulst nimmt aber während des Verlaufes der Krankheit nicht an Umfang zu, sondern wird zerstört, indem die Wucherung faulig und der Geschwürsgrund in einen schmuzigen, grau-grünlichen, höchst stinkenden Brei umgewandelt und mit der Jauche entfernt werden, während die Verhärtung in die Tiefe und Breite wächst, und demselben Erweichungsprocesse unterliegt, so dass die ergriffenen Theile und ganze Organe allmählig ganz zerstört werden, z. B. die Milchdrüse, die Gebärmutter, die Haut des Gesichtes u. s. w.; kein Gewebe, selbst der Knochen nicht, widersteht ihm. Auch in entfernten Theilen, besonders in den angeschwollenen Lymphdrüsen bilden sich scirrhöse Knoten, welche denselben Verlauf nehmen. Das Geschwür widersteht den gewöhnlichen Mitteln und ist in der Regel, ohne vorläufige

Zerstörung seiner Oberfläche, seines scirrhösen Bodens und der Ränder, unheilbar. Mit dem Aufbruche der Geschwulst erscheinen bei einiger Grösse des Krebses oder bei seinem Sitze in einem wichtigen Organe die Symptome der *Dyscrasia carcinomatosa*, Abmagerung, grosse an Oedem grenzende Schlaffheit der Muskeln, schmuzig gelbe Hautfärbung, Abneigung gegen Speisen, hartnäckige Verstopfung, reissende Glieder-, Gelenk- und Knochenschmerzen, scorbutische Ecchymosen und Zehrfieber mit unregelmässigem remittirenden Typus; der Puls ist etwas beschleunigt, weich und klein, die Haut gegen Abend heiss, in der Regel trocken, oft pergamentartig, der Frost fehlt, zu eigenthümlichen Colliquationen wie beim hectischen Fieber kommt es selten. Nachdem die Erscheinungen der Tuberculosis oder Scirrhosis anderer Organe, z. B. der Lungen, oder Oedem oder Wassersucht innerer Höhlen sich noch dazu gesellt haben und das Geschwür nicht selten seine Schwämme verloren hat und fast trocken geworden ist, erfolgt endlich der Tod durch Erschöpfung in Folge der Schmerzen und der Blutungen, manchmal bei noch ziemlich gutem Aussehen und Appetit. Bei Recidive nach der mechanischen Entfernung des Scirrhus oder Krebses erscheinen neue Scirrhen — kugelig oder platt — in der Narbe oder in der Umgegend oder in den nächsten Lymphdrüsen, selten in entfernten sympathisirenden Organen, die in der Regel weicher sind und schneller in Carcinom übergehen als die primären. Der Verlauf des zweiten Stadiums ist manchmal ausserordentlich langsam und dauert viele Jahre, so z. B. der des Gesichtskrebses 10 — 15 Jahre; selbst der Krebs der Schleimhäute, z. B. des Mastdarmes, kann mehrere Jahre dauern, wenn der Kranke sehr mässig lebt, sich warm und rein hält. Die Heilung des Scirrhus ist ausserordentlich selten, sie ist mehr ein Stehenbleiben, als eine Rückbildung der Ablagerung; die Fälle von Zertheilung des Scirrhus durch Schwangerschaft, Febris intermittens, Durchfälle gehören der einfachen Verhärtung, nicht dem Scirrhus. Noch seltener ist Vernarbung eines Krebsgeschwüres (Nicod, Bayle); häufig ist diess aber nur scheinbar und es erfolgt bald Recidive, z. B. beim Nasenkrebs, oder sie ist Folge der allgemeinen Schwäche und ein Vorbote des nahen To-

des. Beim Scirrhus drüsiger Organe, besonders der Brust, will man Heilungen durch den totalen Brand beobachtet haben (Home, Steidele, Dupuytren, Richerand, Bayle, Cajol, Garneri) und Rigol will ihn sogar mit Erfolg (?) eingeimpft haben.

Anatomischer Character. 1) *Stadium scirrhosum*. Das Organ ist härter, fester, etwas vergrössert und hat eine mehr bleiche Farbe, man unterscheidet im normalen Gewebe, z. B. zwischen den Muskelfasern, weissliche Streifchen oder nadelkopfgrosse, weisse weiche oder knorpelige Knötchen oder einen einzigen harten, schweren, weissen Knoten von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Faust in dem Parenchym. Die Geschwulst ist von keinem Balge umgeben und lässt sich manchmal, besonders wenn sie klein ist, leicht ausschälen, während die grössere allmählig in das normale Gewebe übergeht. Gewöhnlich nimmt man an, dass das scirrhöse Gewebe aus 2 Substanzen bestehe, a) aus sehnigen, faserknorpeligen, undurchsichtigen Fäden und Blättchen, die vom Centrum nach der Peripherie laufen oder sich unregelmässig durchkreuzen, Zellen bilden und organisch seyn sollen, und b) aus einer mehr oder weniger durchsichtigen, schmuzig-weissen oder gelblichen oder hellbräunlichen oder röthlichen, weniger harten, ungeformten und unorganischen Substanz, welche in den Zellen der ersten enthalten ist. (Chir. Kpf. T. 98.). Hodgkin nimmt mit Delpech einen allgemeinen Sack an, der über mehrere birnförmige Tuberkel umgeschlagen ist, welche mittels kurzer Stiele an der inneren Fläche des Sackes entspringen. Der Balg ist offenbar zufällig und auch die citronen- oder birnförmige Bildung der Substanz gehört nicht dem Scirrhus an; der faserige Theil derselben scheint kein neues, sondern nur das zusammengepresste normale Gewebe des Organs zu seyn, denn man findet es nur beim Scirrhus drüsiger Organe, namentlich der Milchdrüse, nicht hingegen bei jenem der äusseren Haut und der Schleimhäute, wo der Scirrhus parallele weisse Streifen darstellt, die Andral fälschlich als Hypertrophie des Zellgewebes erklärt. Am deutlichsten sieht man diese Streifen beim Krebs der Lippen, des Oesophagus und des Magens; sie sind hier zwischen der Mucosa und Muscularis, die allmählig verschwindet (Chir. Kpf. T. 174.); ja selbst in den drüsigen Organen fehlt die

fächerige Substanz häufig, so dass die ganze Masse ein homogenes speckähnliches Ansehen hat (Chir. Kpf. T. 269. f. 1.); manchmal besteht sie aus einzelnen drüsenähnlichen Knoten, die sich durch concentrische Ringe, wie bei Speckgeschwülsten bilden, was ohne Zweifel die von Abernethy pancreasartiges Sarcom genannte Species bildet. Die Consistenz des scirrhösen Gewebes ist anfangs die eines Knorpels oder Faserknorpels, die Farbe schmuzig weiss, graulich, man bemerkt keine Spur von rothen Gefässen. — 2) *Stadium carcinomatosum.* Die scirrhöse Masse wird entweder in der Mitte oder meistens an der Oberfläche weicher und mit feinen Blutströmchen durchzogen, die man anfangs nur als sehr feine Blutpunkte erkennt, so dass beim Druck mit dem Scalpell eine matt rosige milchige Flüssigkeit herausgedrückt wird; die Gefässchen werden allmählig deutlicher, sie bilden anfangs zerstreute Ecchymosen — Gefässinseln — die allmählig in längliche Ramificationen ausstrahlen, von denen man aber nie einzelne lang verfolgen kann. Diese Gefässe sind so zart und fein wie die des Gehirns, ihr Zusammenhang mit den benachbarten Gefässen des Mutterorgans lässt sich nicht nachweisen. Die normalen Gefässe des Mutterorgans sind in Folge des Druckes obliterirt. Immer ist da, wo sich am meisten Gefässe entwickelt haben, die Substanz weich, röthlich grau; die erweichte Masse bildet endlich kleine fächerige Höhlen mit röthlich grauer Flüssigkeit, welche sich vom Eiter physisch und chemisch unterscheidet. Die Fächer scheinen eine noch nicht erweichte Substanz zu seyn. Nicht selten sind dünnhäutige Höhlen mit gelblichem oder röthlichem scharfen Serum oder mit Blut oder mit einer sulz- oder syrupähnlichen Substanz gefüllte Höhlen (Meckel's Balggeschwülste der Scirrhen) in der Substanz. Ob diess Reste der früher erweiterten Venen sind, ist noch nicht ausgemittelt. Manchmal ist hie und da etwas Pigment abgelagert, was aber noch nicht berechtigt, diess Cancer melanoticus zu nennen (vergl. *Fungus melanoticus*). — Nach den chemischen Untersuchungen von Collard de Martigny, Breschet, Lassaigne, Lobstein u. A. besteht das scirrhös-carcinomatöse Gewebe grösstentheils aus Eiweissstoff und Gallerte mit Fibrin, Wasser, Fettsubstanz und Spuren von phosphorsauren Salzen und Cholestearine. Die mit der Geschwulst

verwachsene Haut oder Schleimhaut ist sehr verdünnt, bläulich roth; unter ihr ist nicht selten ein Convolut von zarten Gefässen (mit dünnem wässerigen Blute) und scharfer Lymphe, welche scheinbar fluctuirende Geschwülste bilden, die nach einer Incision blos Lymphe und beim Druck ein Convolut feiner Gefässe austreten lassen, was Himly Schwammbildung vor dem Aufbruche, Neuere fälschlich Blutschwamm nannten. Selten ist wirklicher Eiter unter der Haut. Das Fett und Zellgewebe um die Geschwulst und namentlich unter der Haut schwindet gänzlich, ja endlich diese selbst fast ganz. Die warzigen Hervorragungen aus den Geschwürflächen sind keine Granulationen sondern kleine Scirrhen, die sich allmählig erweichen und verwittern; es können sich nur sehr wenige und schlechte Granulationen bilden, weil der Zellstoff fehlt; das Secret der Geschwürsfläche enthält daher nur wenig Eiter, sondern lymphähnliche Flüssigkeit und ist das Product der Zersetzung. Die nächsten Lymphdrüsen schwellen nicht durch Fortpflanzung des scirrhösen Gewebes, selbst (Meckel, Carswell u. A.) sondern durch Aufsaugung der scharfen Lymphe an und erleiden dann dieselbe Veränderung. Seröse Häute scheinen den Krebs aufzuhalten; so findet man bei tiefgehenden Brust- und Uterus-Krebsen die Pleura und das Peritonaeum 2—3 Linien dick. — Ueber den primären Sitz des Scirrhus sind die Meinungen verschieden; Einige (v. Walther) nahmen die Lymphgefässe und Drüsen als solchen an, während Scarpa glaubt, dass die Lymphdrüsen immer nur secundär ergriffen werden; über sein primäres Auftreten in mehreren Absonderungsdrüsen (Milchdrüse, Hoden, Speicheldrüse, Thränendrüse, Leber und Prostata) ist kein Zweifel; auch in den Lymphdrüsen kann er primär entstehen, doch ist diess nach meinen Beobachtungen sehr selten; am häufigsten noch in denen des Halses. In der Leber bildet er ohne Zweifel Fare's Tubera hep. circumscripta, hat oft ein steatomatöses Aussehen und nähert sich dem Fungus medullaris, eben so der Scirrhus prostatae. In der Schilddrüsse scheint sich der wahre Drüsenkrebs nicht entwickeln zu können (entgegengesetzter Meinung ist v. Walther), wohl aber der Fungus medullaris und haematodes; was man fälschlich Struma scirrhosa (harter Kropf) nennt, ist Hypertrophie mit Knorpel- und Knochenbildung. Ein

zweiter primärer Sitz des Krebses ist die äussere Haut und zwar höchst wahrscheinlich deren Talgdrüsen (Scarpa; daher am häufigsten im Gesichte); nach v. Walther entsteht der Hautkrebs aus den scirrhösen Papillen der Hautnerven (?). Das warzige Aussehen (daher der Name: Warzenkrebs, Cancer tuberosus) kommt nicht nur beim Hautkrebse sondern bei jedem anderen vor. Endlich nimmt man (Scarpa u. A.) auch die Schleimdrüsen der Schleimhäute als den Sitz der Krankheit an, allein diese scheinen es nicht immer zu seyn, sondern häufiger das submucose Zellgewebe, denn man findet beim Lippen-, Zungen-, Speiseröhren-, Magen- und Mastdarmkrebse sehr oft die Schleimhaut noch ganz gesund und das scirrhöse Gewebe als Körner oder Streifen zwischen der Schleim- und Muskelhaut entwickelt und erst mit der Erweichung im 2. Stadio die Schleimhaut entzündet und verschwärt; es scheint mir daher, dass auch das Zellgewebe den primären Sitz bilden könne. Secundär ergreift der Krebs einige andere Gewebe, z. B. die Beinhaut (beim Lippenkrebs), die Nerven (z. B. den Nervus mentalis beim Wangenkrebs), nicht aber die Knochen; diese werden nur allmählig durch Schwinden zerstört; was man Knochen- und Gelenkkrebs nennt, ist Markschwamm oder Osteosarcom, welche beide nicht zum wahren Krebs gehören. Eben so wenig auch die Nervenknoten. — Nach dem Sitze theilt man den Krebs in den primären und secundären und in den Haut-, Drüsen-, und Schleimhautkrebs. Die Unterscheidung nach einzelnen Symptomen und anatomischen Characteren (Alibert u. A.) in *Cancer eburneus, mollis, nodulosus, tuberosus, globosus, fungosus, varicosus, melanoticus, anthracineus, lardosus, hydatidosus etc.* ist als unwesentlich zu verwerfen.

Aetiologie. Die Anlage (*Diathesis carcinomatosa*) findet vorzüglich in der Involutionsperiode, zwischen 40—55 (seltener vor dem 30. und nach dem 60. Jahre), immer zur Zeit, wo die Zeugungsfähigkeit schwindet, statt; verstärkt wird sie durch die scrophulöse Anlage der früheren Periode, durch ein reizbares Nervensystem und atrabiläre Constitution und cholerisches Temperament und bestehende Verhärtung eines Organs. Die Gelegenheitsursachen sind a) Schwächung des Nervensystems und der

Reproduction durch deprimirende Affecte (Kummer, Gram, Sorgen, Aerger, Schrecken), Ausschweifungen, Anstrengungen des Geistes, sitzende Lebensart in eingeschlossener verdorbener Luft; b) Unterdrückung normaler oder krankhafter Secretionen, als der Hautausdünstung (einfacher Rheumatismus oder rheumatische Entzündungen sind daher sehr häufig die veranlassende Ursache des Ausbruches der Krankheit; daher kommt der Krebs auch häufiger in der gemässigten Zone, wo chronische Rheumatismen herrschen, als in der warmen vor, z. B. in Aegypten ist er fast gar nicht gekannt — Clot); der Flechten, der Menstruation, der Leber- und Darmsecretion (daher Gicht und Haemorrhois); c) chronische (idiopathische oder consensuelle) Reizung eines Organs durch mechanische, chemische oder dynamische Reize, z. B. Druck, Stoss, häufiges Betasten, die Einwirkung von Nässe, von Säuren (auf den Oesophagus), der beständige Genuss von Branntwein, der physischen Liebe (daher so häufig in den Geschlechtstheilen: Hoden, Uterus und Mamma, namentlich bei Unfruchtbarkeit, Ehelosigkeit, unterlassener Selbststillung), chronische Congestionen und Entzündungen, z. B. der Lippen, des Magens, des Mastdarms u. s. w. — Der Krebs ist eine meistens durch eine allgemeine Dyscrasie bedingte Ablagerung eiweisstoffartiger Substanzen aus dem Blute in das Gewebe drüsiger Organe, wodurch eine neue das normale Gewebe verdrängende Substanz gebildet wird, welche sich organisirt und bei fortschreitender Ablagerung sich erweicht und dadurch das Mutterorgan zerstört und durch Entwickelung einer allgemeinen Säfteentmischung den Tod herbeiführt. Die materiellen Elemente des Krebses (Eiweissstoff, Salze, Harnstoff?) werden zwar aus dem Blute ausgeschieden und in das Gewebe einzelner Organe auf dieselbe Weise abgelagert, wie die gerinnbare Lymphe bei der Entzündung, allein wenn auch das Blut den Stoff hergiebt, so ist doch die Krebsmaterie so wenig wie der Eiter primär im Blute oder in den Blutgefässen vorausgebildet, wie Carswell u. A. annehmen; auch bedarf er zu seiner Ausscheidung keines serösen Balges (Hodgkin); diese erfolgt aus den Gefässen durch Imbibition. Seröse Bälge sind zufällig und gehören nicht zur nothwendigen Bedingung und krebsige Materie wird nie im Blute oder an den Gefässwänden gefunden,

wohl aber kann ein Markschwamm in der Nähe grosser Venen auf diese übergehen. Die Annahme von H u n t e r und A d a m s, dass das Wesen des Carcinoms in Bildung von lebenden Hydatiden (den sehnenartigen, weisslichen und sich durchkreuzenden Fäden, den Zellen und Bälgen mit verschiedenem Inhalte) bestehe, welche das Organ zur Schwammbildung reizten, um vor der Luft geschützt zu seyn, bedarf keiner Widerlegung, wohl aber die zu allgemeine Annahme von vorausgehender Entzündung (B r e s c h e t); der Krebs entsteht in der Regel ohne alle Zeichen der Entzündung und hat ganz andere anatomische Charactere und Ausgänge; die beobachtete Entzündung (der Haut, Schleimhäute, Lymphgefässe) ist immer secundär. Jedoch giebt es Fälle, wo der allgemeine dyscrasische Krankheitsprocess unter der (Krankheits-) Form von Entzündung auftritt und sich offenbart (wie auch andere Dyscrasieen, z. B. die Scropheln, Gicht, Syphilis), so dass sich der Krebs aus dem Ausgang der Entzündung in Verhärtung oder Verschwärung entwickelt. Allein auch einfache Verhärtungen und Geschwüre können den scirrhösen Character annehmen und eine krebsige Dyscrasie zur Folge haben, wenn sie beständig mechanisch, chemisch oder dynamisch gereizt werden und die Localität nicht die Bildung guter Granulationen und die Vernarbung zulassen. Hieher gehören viele Geschwüre der Lippen, des Rachens, des Darmcanals, die durch die beständige Bewegung dieser Theile und die Benetzung mit fremden Stoffen an der Heilung verhindert, oder die rheumatischen Geschwüre des Gesichtes und des Gaumensegels, welche durch den fortdauernden rheumatischen Reiz unterhalten, oder Geschwüre, welche immer mit reizenden Mitteln behandelt werden. Bei allen diesen kann sich die Dyscrasie erst später durch die Aufnahme scharfer Stoffe in die nächsten Lymphdrüsen entwickeln, so dass auch hier nach der Exstirpation Recidive erfolgen. Die Vertheidiger (R u s t u. A.) des beständigen constitutionellen Ursprungs der Krankheit nehmen in solchen Fällen eine verborgene Dyscrasie, eine Anlage an und behaupten, dass der Scirrhus nie und in keiner Periode örtlich sondern stets das Product einer allgemeinen Krankheit sey; allein viele Scirrhen und Carcinome, welche sich weder in ihren Symptomen noch in dem anatomischen Character von den wahren und constitutionellen unterscheiden,

aber doch ohne Recidive exstirpirt werden (besonders die Hautkrebse), bei langer Dauer aber die bekannte Bösartigkeit erlangen, sind als locale Scirrhen (v. Walther, der Verf.) zu betrachten, denen die Dyscrasie erst nachfolgt und die bei guter Zeit ohne Recidive entfernt werden können. — Der Krebs ist nicht ansteckend, wie die Impfversuche von Biett, Alibert u. A. sowie die zahlreichen zufälligen Verletzungen bei der Exstirpation und Zergliederung wahrer Krebse aller Organe (Verf. u. A.) und der Coitus beim Gebärmutterkrebs beweisen; seine Jauche veranlasst in der Regel keine oder nur eine einfache miasmatische Entzündung, welche sich beschränkt und keine Weiterverbreitung oder Entartung der Säfte zur Folge hat, doch ist die Möglichkeit der Ansteckung bei grosser Intensität der Krankheit mit bedeutender Anlage, d. h. bei einer schon bestehenden Dyscrasie nicht abzuleugnen. Die Erblichkeit des Krebses (Bayle, v. Walther) hat auch in der Anlage ihren Grund und kann daher durch Verminderung oder Vermehrung der Gelegenheitsursachen vermindert oder verstärkt werden.

Diagnose. Der Scirrhus kann verwechselt werden: 1) mit der einfachen (gutartigen) Verhärtung und mit der Hypertrophie einzelner Gewebe und Organe, z. B. der Lymphdrüsen, allein bei der Verhärtung ging eine active (acute) reine oder subacute, chronische dyscrasische Entzündung mit den pathognomonischen Zeichen derselben voraus, die Geschwulst beginnt gleich schmerzhaft, ziemlich gross, nicht genau begrenzt und weich, wird aber allmählig kleiner, begrenzter, härter und weniger schmerzhaft, kann sich zertheilen oder in neue Entzündung und Eiterung übergehen. Der Uebergang in Scirrhus und Krebs erfolgt nur bei anhaltenden mechanischen oder dynamischen Reizungen, besonders beim Aufhören der Genitalfunction mit dem Bestehen einer Dyscrasie. Die Hypertrophie ist von wenigen oder gar keinen Schmerzen begleitet und geht nicht in Erweichung über. Beim Scirrhus gehen keine Zeichen der Entzündung, sondern höchstens die der Congestion und Reizung voraus, die Geschwulst ist anfangs klein, begrenzt; schmerzlos, sehr hart, knotig, beweglich, wird aber allmählig grösser, schmerzhaft und an einzelnen Stellen weich, verschwärt bei fortdauernder Härte und zertheilt sich nicht; 2) mit Balggeschwülsten;

diese entwickeln sich im laxen Zellgewebe langsam und ohne Schmerzen, sind glatt, nicht hart, sondern elastisch und brechen nicht auf; 3) mit Speckgeschwülsten; sie wachsen ebenfalls sehr langsam und schmerzlos und erreichen einen bei weitem bedeutenderen Umfang und kommen meistens in der Nähe fibröser Gewebe vor, verschwären nicht und wenn die sie bedeckende Haut diess thut, so bildet sich keine Dyscrasie aus; 4) mit Mark- oder Blutschwamm, bei beiden tritt die Erweichung mit dem täuschenden Gefühl der Fluctuation sowie die Dyscrasie früher als beim Krebse ein. — Die Krebsgeschwüre darf man nicht mit anderen, localen oder constitutionellen Geschwüren verwechseln, welche nur einen krebsähnlichen Habitus (*Ulc. cancroidea*) haben, z. B. mit vernachlässigten und reizend behandelten einfachen, oder mit scrophulösen, pseudosyphilitischen, herpetischen, leprösen und rheumatischen Geschwüren, besonders im Gesichte; das Krebsgeschwür ist durch seine vorausgegangene ungleiche Härte, den harten, warzigen Grund, die auffallende Schwammbildung, die Blutungen, die Absonderung einer scharfen Jauche, die Schmerzen, den hartnäckigen Widerstand gegen alle dynamischen Mittel und endlich durch die Entwicklung der Krebsdyscrasie so ziemlich characterisirt und der Totaleindruck desselben in Verbindung mit dem Orte seiner Entwicklung sowie der Berücksichtung des Alters und der Constitution erleichtert in der Regel die Diagnose; allein demungeachtet haben manche Geschwüre an manchen Orten einen so auffallend krebsigen Character, dass sie für wirkliche Krebse gelten, so z. B. die rheumatischen des Gesichtes und Rachens.

Prognose. Sie ist eine der ungünstigsten unter allen dyscrasischen Krankheiten; man kann weder auf die Heilkraft der Natur noch auf die Kunst mit einiger Zuverlässigkeit rechnen und in der Regel endet das Uebel über kurz oder lang mit dem Tode, es ist in der Mehrzahl der Fälle unheilbar; die Zertheilung des Scirrhus ist zwar keine Unmöglichkeit, aber eine der grössten Seltenheiten der Medicin, die Al. Monro beobachtet haben will. Da wo ein oder das andere der vielen empfohlenen dynamischen Mittel den Scirrhus oder Krebs zertheilt haben soll, war entweder

eine gutartige (nicht scirrhöse) Verhärtung oder ein noch localer Scirrhus oder ein krebshaft scheinendes Geschwür der Gegenstand der Beobachtung, auch die Zerstörung des Scirrhus durch Aetzmittel oder die Exstirpation hat häufig Recidive zur Folge, besonders wenn schon die nächsten Lymphdrüsen angeschwollen sind und der Scirrhus angefangen hat, sich zu erweichen. Am ungünstigsten ist die Prognose beim schnell wachsenden[1] und sehr schmerzhaften Scirrhus und beim offenen Drüsenkrebse mit entwickelter Dyscrasia carcinomatosa, es ist fast immer Recidive zu befürchten, indem theils die Ursachen fortdauern und die Säfteentmischung schon besteht, theils Keime der Krankheit dem Aetzmittel oder Messer entgehen. Dennoch ist selbst die Application der Aetzmittel und die Exstirpation im Allgemeinen nur als ein Palliativmittel zu betrachten, bei deren Anwendung man wohl erwägen muss, ob sie wohl dem Kranken Aussicht zur möglichen Heilung oder Erleichterung oder Verschlimmerung gewähren werden. Im Anfange des scirrhösen Stadiums, wo noch keine oder nur seltene stechende Schmerzen vorhanden sind, ist eine radicale Heilung durch Exstirpation oder Aetzung möglich; nach Scarpa scheint hier der abgelagerte bösartige Keim latent zu verweilen; ja es giebt nach v. Walther seltne Fälle, in welchen Cancer occultus, ja apertus noch als Localübel bestehen, die allgemeine constitutionelle Krankheit nicht entwickelt oder in so mässigem Grade vorhanden ist, dass sie leicht für einige, selbst für längere Zeit ausser Wirksamkeit gesetzt oder von den Kräften der Natur und Kunst überwunden und nach vollständiger Hinwegnahme alles Entarteten die Wiedererzeugung des Krebses für immer oder wenigstens für Jahre verhütet werden kann.

Behandlung. Die eigentliche Prophylaxis bezieht sich nicht sowohl auf die Verhütung des Uebergangs des Scirrhus in Cancer, als vielmehr auf die Verhütung des Scirrhus. Bei Menschen mit Anlage zum Scirrhus, welche in den Jahren der Decrepidität sind, verhüte man die Reizung und Congestionen nach Organen, in welchen sich der Krebs gerne entwickelt, halte alle Secretionsorgane offen und wirke gegen eine schon bestehende Dyscrasie, z. B. die Ueberbleibsel der scrophulösen, gegen die Anfänge oder Reste der rheu-

matischen, gichtischen, hämorrhoidalischen, herpetischen, syphilitischen, gonorrhoischen, regulire die Nahrungsweise u. s. w. Bildet sich Entzündung oder Verhärtung aus, so muss die Behandlung sehr vorsichtig und reizmildernd und ableitend seyn. Hat sich ein Scirrhus oder der wirkliche offene Krebs ausgebildet, so hat die *Indicatio morbi* nebst Berücksichtigung der Ursachen die Entfernung der Afterorganisation auf dynamischem oder chemischem oder mechanischem Wege zu bewirken. — I. Dynamische Mittel. Es ist ganz natürlich, dass man alle sogenannten zertheilenden und auflösenden Mittel gegen eine so hartnäckige, scheussliche und furchtbare Krankheit versuchte, dass nicht blos Charlatane sondern auch sehr gelehrte und erfahrene Aerzte Specifica, Anticancrosa suchten und dass eine sehr grosse Anzahl aus allen Reichen der Natur empfohlen wurde. Wenn ich sie alle aufzähle, so geschieht es mehr, um jüngere Aerzte von dem schon längst betretenen Wege des Suchens nach specifiken Mitteln abzuhalten, und ihnen die durch Störk, Collin, van Swieten, Gillbert u. A. bewirkten Heilungen verdächtig zu machen, als sie zur Anwendung und Nachahmung aufzufordern. A) *Antiphlogistica.* 1) Diät-, Entziehungs- und Hungercur (Pearson, Pouteau, Helberg, Recamier, Lisfranc) gewöhnlich in Verbindung mit den folgenden Mitteln, theils um die Resorption zu befördern, theils um die Säfte umzuändern; 2) Wassercur (Pouteau), 5 — 6 Pfd. Wasser täglich bei Entziehung aller Nahrung 2 Monate lang, oder blos Genuss des destillirten Wassers (W. Lamb); 3) Blutentziehung, allgemeine (Valsalva, Fearon) und örtliche (Lasrre, Lair, Fallot, Lisfranc); bei inneren Scirrhen liess man wiederholt zur Ader, selbst wenn der Puls die Aderlässe nicht indicirte, es soll dadurch die Schwäche nicht vermehrt sondern alle Symptome verbessert und verringert worden seyn. Die Blutegel werden alle 2 — 3 Tage in der Umgegend des scirrhösen Theils applicirt, theils zur Verminderung der Congestion, theils zur Beförderung der Resorption (Lisfranc). Die Erfahrung zeigt, dass die flüchtigen Stiche und die brennende Hitze sich anfangs momentan vermindern und das Wachsen der Geschwulst steht, allein wahre Scirrhen werden dadurch nie zertheilt; doch

sind sie zur Verminderung der Congestion, zur Verhütung des Ueberganges des Scirrhus in Cancer occultus in Verbindung mit anderen Mitteln anzuempfehlen. 4) Kalte oder laue Fomentationen und Cataplasmen von Carota (Sultzer, Bridault); die kalten Fomentationen (besonders mit Bleiwasser) sind sowohl im scirrhösen als im carcinomatösen Stadio anzuempfeilen, sie vermindern in beiden die brennenden Schmerzen am besten und verspäten die Erweichung. Die Cataplasmen sind nur bei sehr schmerzhaften Geschwüren passend, der Carottenbrei hat aber nichts vor den gewöhnlichen voraus. 5) Die Compression (Desault, Pearson, Young, Recamier) wirkt bekanntlich reizend auf die Lymphgefässe und befördert dadurch die Resorption; allein diese erfolgt nur in dem, den Scirrhus umgebenden Zell- und Fettgewebe (Ratier, der Verf.), wodurch anfangs allerdings das Volumen der Geschwulst scheinbar vermindert wird, der Scirrhus selbst aber unverändert bleibt und nicht selten rascher wächst, (die Versuche im Middlesexhospitale). Recamier empfiehlt sie vorzüglich beim breiten Scirrhus, ja selbst bei Carcinoma mammae und hat sie auch bei jenen der Achseldrüsen und des Uterus versucht; nach Fusler ist die Compression da am geeignetsten, wo ausser Schmerz, Geschwulst und einfacher Verdichtung noch keine wesentliche Structurveränderung (also einfache Verhärtung, Milchknoten!) oder wenigstens nur an einzelnen Stellen vorhanden ist. Wenn die Verhärtung nicht zertheilt werde, so werde wenigstens der Uebergang in Krebs längere Zeit aufgehalten (?), oder der Scirrhus beweglicher und zur Exstirpation geeigneter, sie passe auch zur Zertheilung der nach der Exstirpation zurückgebliebenen Verhärtungen! Beim wahren Scirrhus ist die Compression stets zu verwerfen. Sie muss nach Recamier's Vorschrift sanft, gleichmässig, permanent seyn und 3 — 6 Monate applicirt werden; eine Pyramide von immer kleiner werdenden Feuerschwammschichten wird mittels 2 vorn X-förmig sich kreuzenden Binden, welche am Rücken gegenseitig durch die Spalten ihrer Enden gezogen werden, auf die Brust befestigt. Manchmal applicirt er erst das Aetzmittel, dann den Druck und exstirpirt dann! Ch. Bell empfiehlt zur Zertheilung beginnender Brustscirrhen Schutz vor

allem äussern Reize durch das Bedecken mit Ungt. merc. oder Empl. Thuris c. Extr. cicut., eine Kapsel von Wachstaffent, einer Lage Baumwollenwatte und endlich das *Suspensorium mammae*! — Die Unterbindung des Hauptstammes der Arterie hilft beim wahren Scirrhus nichts, sondern höchstens bei gutartigen Hypertrophien. — B) Zertheilende Vegetabilien. 1) *Digitalis* innerlich und äusserlich, zu Injectionen, Fomentationen (Infus., Succus rec. expr.), Salben. 2) *Hyoscyamus.* 3) *Aconitum.* 4) *Pulsatilla nigricans.* 5) *Phellandrium aquaticum* (innerlich und äusserlich als Cataplasma (Gilibert). 6) *Cicuta* wurde von Störk nicht blos als schmerzstillendes sondern auch als aufsaugendes Mittel empfohlen, machte viel Aufsehen und ist jetzt noch bei vielen Aerzten in grossem Ansehen; man gab das Extractum zu 20—40 Gran innerlich und äusserlich das Infusum herbae zu Fomentationen, Injectionen, localen und allgemeinen Bädern (Hofmann, Hufeland, Günther), Cataplasmen und das Pulver zum Einstreuen; De Haen, Fothergill, Bierken, Akenside und in der neueren Zeit Viele, z. B. Alibert, der Verfasser, stellten längere Zeit Versuche an, und fanden es völlig unwirksam und selbst als Palliativmittel gegen die Schmerzen von geringem Werth. 7) *Belladonna* (Lamberger) wurde auf dieselbe Weise gebraucht, wirkt heftiger aber nie zertheilend, und wurde mit Recht schon von Stahl und Nuck wegen ihrer die Fäulniss vermehrenden Wirkung verworfen. 8) *Sedum acre* (Quesnay, Lombard), gequetscht zum Ueberlegen. 9) *Calendula officinalis* (Westring), das Extract oder das Pulver zu 6—10 Gran täglich dreimal allein oder mit Ferrum carbon. (Rust), äusserlich den Succus rec., Infusum und Pulvis auf Geschwüre, allein es leistet nicht mehr als andere Narcotica; der Succus rec., mit Butter zur Salbe gemacht, soll der Helmundschen Salbe analog ätzend wirken (Stein). 10) Ebenso das *Extract. Chaerophylli sylv.* (Westring). 11) Der Succus rec. *Onopordii acanthii* (äusserlich gegen Hautkrebs). 12) Succus rec. *Scrophulariae aquat.* 13) Das Infusum *Pyrolae umbell.* (Mosset). 14) *Aqua laurocerasi.* 15) *Laudanum* (Steldele gegen den Hautkrebs). 16) Russ und Creosot (Blaud u. A.) verbessern

weder die Secretion und Granulation, noch befördern sie die Zertheilung, vermehren vielmehr die Schmerzen. 17) *Helmintochorton* (Fare) als Infusum von ℥β auf 12 Unzen Colatur innerlich dreimal täglich ein Weinglas voll, zur Beförderung der Resorption von Scirrhen. 18) *Iodine*, die Solutio iodii oder Kali hydriodinici oder die Tinctura iodii oder das Ferrum iodinicum innerlich, äusserlich das Ungt. iodinicum (Ullmann, Hennemann u. A.); das Iod wirkt zu reizend und befördert die Erweichung, es hat mir bei Scirrhen nie genützt, wohl aber mag seine Anwendung bei krebshaft scheinenden Hautgeschwüren, besonders des Gesichtes (Ullmann) Empfehlung verdienen. 19) *Oleum animale Dippelii.* 20) *Sassaparilla;* das Decoctum Zittmanni und der Syrup von Laffecteur wirken vortheilhaft bei rheumatischen, syphilitischen und scrophulösen Knoten und Geschwüren des Gesichtes und der Zunge, nie aber bei wahren Scirrhen und Krebsen. Wenn Rust und Chelius das Decoctum Zittm. beim Lippen- und Zungenkrebs mit Erfolg anwandten, so waren letzte ohne Zweifel krebshaft scheinende Geschwüre. — C) Animalische Stoffe. 1) Das Ochsenblut (van Wy). 2) *Succus gastricus* (Senebier) ist blos Palliativmittel bei Krebsgeschwüren. 3) Eidechsencur (Flores in Mexico 1781, Ferrero, Sanzi); man schneidet lebendigen Eidechsen (*Lacerta agilis*) Kopf, Schwanz und Füsse ab, öffnet den Bauch, nimmt die Eingeweide schnell heraus, zieht die Haut ab und lässt das lebendige Fleisch ganz oder in kleine Stücke getheilt oder kauend 1 — 3 mal täglich hinunterschlucken und äusserlich Cataplasmen davon auf die Geschwüre machen. Hitze, Schweiss und vermehrte Urinsecretion sind die Folgen, die gerühmte Verbesserung und Heilung des Krebsgeschwüres hingegen werden mit Recht bezweifelt. 5) Die thierische Kohle (Weise), innerlich zu ½ — 2 und mehr Gran, selbst 1½ Unzen, und äusserlich zum Aufstreuen oder in Salbenform, hat sich nicht bestätigt, wirkt aber gegen einfache Verhärtungen und schlaffe Geschwüre vortheilhaft. — D) Mineralische Mittel. 1) Alcalien und Säuren wurden wechselsweise empfohlen, von Martinet das Ammonium in Wasser zum inneren Gebrauch und rein als Fomentation, von Barker die Solution der Potasche, von Peyrilhe das Acidum

carbonicum, von Andern das Acidum oxygenatum. 2) *Aqua calcis* innerlich und äusserlich; Plenk's *Aqua vulneraria* gehört auch hieher. 3) *Calcaria carbonica.* 4) Alaun. 5) *Terra ponderosa salita* (Crawford). 6) Metalle: a) Quecksilber; die Engländer, besonders Abernethy, geben Abends eine Plummer'sche Pille, oder blaue Pillen mit Sassaparilldecoct, strenger Diät, Ziegenmilch und Aufenthalt auf Gebirgen, die meisten deutschen Aerzte Calomel und äusserlich das Unguentum merculiale und Solutionen von Sublimat oder Merc. nitrosus, manche beabsichtigen namentlich Speichelfluss. Wo Mercurialpräparate geholfen haben, waren die Verhärtungen und Geschwüre anderer Natur, beim wahren Scirrhus und Krebs ist der Mercur immer schädlich (Bayle, v. Walther, Verf.), unter welcher Form man ihn auch anwendet, er befördert die Erweichung und die Krebsdyscrasie, am auffallendsten durch Salivations- und Schmiercuren. b) Gold (Westring, Gozzi, Wendt) in Verbindung mit Calendula oder Chaerophyllum innerlich und äusserlich zum Einreiben. Es wirkt zu erhitzend und reizend. c) Kupfer; Gamet, Gerbier, Soller de la Romellais gaben den Grünspan von 4—30 Gran mit Eisenfeile und Extr. cicutae in Pillen, Neuere haben Köchlin's Tinct. antimiasmatica innerlich und äusserlich empfohlen. d) Blei; Goulard empfahl Fomentationen von Bleiwasser zur Zertheilung der Scirrhen und Brambilla das Empl. de minio, jetzt wendet man das erste blos als ein die Erweichung des Scirrhus verspätendes Mittel oder zur Linderung der Schmerzen bei Krebsgeschwüren an. e) Arsenik wurde von Lefebure (1775), Rönnow (1778), Justamond in Solution (gr. iv. auf Aqu. dest. ℥i.) zum inneren und äusseren Gebrauch in steigender Dosis empfohlen, besonders bei anfangender Krebsdyscrasie. Desault, Lentin, Loder, Tode, Selle, Klein, Simmons, Schmalz, Walch, Jahn, Stark, Rust, Adair, Wenzel, Hermann, Vorstmann, Schönberg und zum Theil auch v. Walther haben theils die Empfehlung des inneren Gebrauchs wiederholt, theils selbst versucht und mehr oder weniger Nutzen davon gesehen, allein Acrel, Metzger, Bell, Desgranges, Thilenius, Cloquet, Benedict und viele Andere hatten keinen Erfolg; nach Einigen bekommen

zwar die Geschwüre ein besseres Ansehen, verlieren den üblen Geruch und die Heftigkeit der Schmerzen und heilen an einzelnen Stellen, allein während der Krebs in der Besserung fortschreitet, verschlimmert sich das hectische Fieber, dem die Kranken unterliegen; er wirkt so feindlich auf die Reproduction und das Nervensystem, dass er mit der Herabstimmung der Schmerzen und Beschränkung der kranken Vegetation auch die Ernährung beschränkt und das Nervensystem zerstört; und ist daher nicht zu empfehlen, wird auch selten mehr von Wundärzten angewendet. f) Eisen; Carmichael giebt das Ferrum carbon. oder phosphor. zu 30—60 Gran pro dosi in Verbindung mit Extr. cicutae oder bei Neigung zu Verstopfung mit Extr. aloës, Rust kleine Dosen mit Extr. calendulae; die von Carmichael, Fischer, Rust u. A. gerühmten Erfolge haben sich Andern (v. Walther, dem Verf.) nicht bestätigt; das Eisen wirkt wie andere stärkende Mittel wohlthätig auf die Blutbereitung, widersteht daher der Krebsdyscrasie und vermindert die profusen venösen Blutungen, besonders beim Gebärmutterkrebs, aber zertheilende Kräfte hat es nicht. Auch der äussere Gebrauch des Ferrum carb., phosph., sulph., acet. (Carmichael, Rust), oder hydrocyanicum unter der Form von Streupulver, Pasta oder Salbe, Solution, auf Krebsgeschwüre gewährt nur palliative Hülfe gegen die Blutungen, Schmerzen und die Schwammbildung. — Die meisten der angegebenen empfohlenen Mittel verdanken ihren momentanen Ruf und ihre Entdeckung entweder Hypothesen oder Charlatanerien (in neuerer Zeit gehört Graham's Geheimmittel hieher!) oder zufälligen Umständen und Irrthümern in der Diagnose, namentlich der Verwechslung herpetischer, syphilitischer, rheumatischer, fungöser, callöser Geschwüre mit krebsigen. So wirksam die meisten zur Zertheilung gutartiger Verhärtungen und zur Vernarbung von localen und den meisten constitutionellen Geschwüren sind, so wenig leisten sie nach allgemeiner Erfahrung beim Scirrhus und Krebs. Es giebt kein einziges dynamisches Mittel gegen wahren Krebs, von dem anders als ausnahmsweise eine radicale Heilung beobachtet wurde oder zu erwarten wäre; der wahre Scirrhus ist der Zertheilung nicht fähig und verträgt die Anwendung der Resolventia, besonders die locale der wirksamen, nicht

(v. Walther) und auch die Versuche der inneren Anwendung sind immer gefährlich, weil sie lange und in grossen Dosen angewendet werden müssen, wodurch der noch bestehende Grad der Gesundheit zerstört und die günstige Zeit zur mechanischen Entfernung verloren geht, und weit mehrere selbst die Entwicklung der Geschwulst offenbar befördern. Die meisten inneren Mittel werden daher mehr als Palliative gebraucht; man wende sie daher nur im Anfange des Scirrhus bei zweifelhafter Diagnose an und wähle solche, welche keine locale Reizung und Congestion verursachen; contraindicirt sind sie beim entwickelten Scirrhus und besonders beim offenen Krebs sowohl äusserer als innerer Organe und bei Recidiven nach der Cauterisation und Exstirpation. Auch Rust stimmt damit überein, dass die sogenannten Specifica anticancrosa am wenigsten zum Ziele führen, stimmt aber für die Anwendung von Mitteln, welche das Lymphsystem umstimmen und alle Colatorien öffnen, wodurch manche ächt krebsartige Metamorphose geheilt werde. Er rathet ausserdem, den wahren Scirrhus unberührt zu lassen (also nicht zu exstirpiren), er könne bei zweckmässiger, mehr diätetischer als pharmaceutischer Pflege 15 — 20 Jahre lang getragen werden, ohne in wahren Krebs überzugehen oder das Gesammtbefinden bedeutend zu trüben. Entgegengesetzter Meinung ist die Mehrzahl älterer und neuerer Aerzte und erfahrener Wundärzte aller Länder; sie rathen vielmehr bei jedem für Scirrhus oder Krebs erklärten Uebel sobald als möglich zu einem der folgenden Mittel zu greifen.

II. Cauterisation. Die Zerstörung des Krebses durch Cauterien ist dann angezeigt, wenn er seinen Sitz in der Haut oder auf zugänglichen Schleimhäuten hat und nicht tief sich erstreckt, so dass er auf einmalige Application der Aetzmittel zerstört werden kann, eben so bei Recidiven. Eine Contraindication ist der tiefe Hautkrebs und der Drüsenkrebs. Man hat folgende Mittel dazu: A) *Cauterium potentiale.* 1) *Arsenicum album;* obgleich er schon seit Celsus in Auflösung gegen Krebsgeschwüre bekannt war, so scheint er doch in concentrirter Gestalt, als Aetzmittel, erst im 16. Jahrhundert eingeführt worden zu seyn. Man brauchte ihn anfangs als Pulver, rein oder mit geringen Beimischungen (neuerdings Benedict blos mit Ungt. digest.); wegen der

leicht erfolgenden Vergiftungszufälle wandte man ihn aber bald nicht mehr allein sondern in Verbindung mit verschiedenen Substanzen an, welche seine schädlichen Einwirkungen auf die thierische Oeconomie beschränken sollten, ohne seine Brandschorf bildende Kraft zu vermindern. Die bekannteste und jetzt noch allen vorzuziehende Mischung ist das Cosme'sche Pulver, von dem Rousselot, Dubois und Patrix das Kohlenpulver der Schuhsohlen mit Unrecht wegliessen und das Gewichtsverhältniss der übrigen Substanzen veränderten. Andere vermischten den Arsenik mit andern Substanzen, so Fuchs mit Ofenruss und Serpentaria, Plunket und Plenk mit Ranunculus acer und Flammula vulgaris, Justamond und Plenk mit Schwefel oder Flores zinci, Baumann mit Nitrum, Kali subcarb. und Rad. ari, Dupuytren mit Calomel, Carmichael empfiehlt eine Mischung aus Ferrum arsenicos. mit Ferrum phosphoricum; aber alle diese Mittel haben keinen Vorzug vor der Cosme'schen Mischung, die vorzüglich bei dem in das unterliegende Zell- und Muskelgewebe sich erstreckenden Hautkrebs geeignet ist, während die Anwendung des Arseniks in der Salbenform (Justamond, Hargens, Birch, Harless, besonders aber Helmund) bei weniger tiefen aber breiteren Hautkrebsen passend ist, da sie langsamer, sanfter und beschränkter wirkt und daher auf grosse Flächen ohne Gefahr von Vergiftungszufällen, besonders bei sehr schwachen Individuen, oder auf beschränkte Stellen, z. B. die Augenlider, sicher applicirt werden kann. Mit Unrecht fürchten Benedict und Dzondi das Zerfliessen der Salbe oder die Schwächung der Wirksamkeit. Die Pflasterform ist nicht mehr gebräuchlich. v. Walther und Rust schreiben den Vorzug des Arseniks vor allen andern Aetzmitteln nicht blos seiner stark ätzenden und die Geschwürsfläche auf einmal zerstörenden Eigenschaft, sondern der dadurch bewirkten Umstimmung derselben und selbst der ganzen Constitution zu. 2) *Kali causticum* wird von Dupuytren u. A. beim oberflächlichen Krebse der Vaginalportion gebraucht. Recamier verwandelt durch Auflegen des Kali caust. den Scirrhus in offenen Krebs und exstirpirt ihn dann. Sicherer ist beim Hautkrebs die saturirte Solution. 3) Sublimat (Gmelin, Zink, Willison, Günther) ist nicht zu empfehlen, weil er noch leichter als der Arsenik

allgemeine Zufälle veranlasst. 4) *Zincum muriaticum* (Hanke, Cangnoin) als reines Pulver oder mit Mehl als Pasta oder als Solution scheint vorzüglich für sehr ausgebreitete Hautkrebse zu passen, wo man den Arsenik wegen allgemeiner Zufälle meiden zu müssen glaubt. 5) *Sol. Kali chromici* (Jacobson). 6) *Argentum nitricum fusum* wird von Recamier bei oberflächlichen Krebsgeschwüren (?) der Vaginalportion gebraucht. 7) *Butyrum antimonii* ist nicht zu empfehlen, weil sie zu sehr zerfliesst. 8) Concentrirte Säuren, besonders Acid. sulphur. (mit etwas Honig oder Crocus, damit sie weniger fliessen) passen vorzüglich bei Krebsgeschwüren der inneren Nase und des Rachens (der Verf. mehrmals). Recamier empfiehlt auch den *Liquor Bellostii* oder die Sol. lapid. inf. in Salpetersäure, oder die Sol. auri muriatici puri gr. vi. in Acid. nitrico-muriatici ℥i; es kann hier wohl von keiner Zurückbildung des Scirrhus durch das Gold sondern vielmehr blos von der Zerstörung durch die Säure die Rede seyn. 9) Creosot hat keinen Vorzug vor Arsenik und passt mehr für krebsartige Geschwüre. — B) *Cauterium actuale*. Das schon von Hippokrates empfohlene Glüheisen bildet zu schnell Borken und wirkt daher weniger kräftig in die Tiefe (Rust); Le Comte's Brennen mit dem Brennglase hat keine Nachahmung gefunden. — C) Das Einimpfen des Brandes (Rigol) ist höchst unsicher.

III. Exstirpation. Obschon auch sie nicht ganz vor Recidiven sichert, indem sich häufig neue Scirrhen in oder neben der Narbe, oder in den nächsten Lymphdrüsen oder in entfernten sympathisirenden Organen entwickeln oder die Operationswunde in ein Krebsgeschwür sich umwandelt oder anderweitige Krankheiten, z. B. Phthisis, Wassersuchten, entstehen, so ist die Operation doch sobald als möglich zu verrichten, weil sie doch mehr Wahrscheinlichkeit der Heilung gewährt als das Warten auf Naturhülfe, und die palliative Hülfe von einigen Jahren nicht zu theuer durch die Schmerzen der Operation erkauft wird. Houpeville, Triller, Al. Monro, in neuerer Zeit besonders Rust, verwerfen die Operation, weil sich der Krebs als Product eines allgemeinen Leidens nie durch die blosse Entfernung des Oertlichen, am wenigsten durch das Messer radical heilen

lasse; wer nach Rust drei Jahre nach erlittener Exstirpation eines Scirrhus der Mamma, des Testis, noch lebe und gesund geblieben sey, habe an keinem Scirrhus gelitten, sondern nur an einer gutartigen Verhärtung; der beliebte Grundsatz: „dass es besser sey, einen Kranken, wenn auch nur auf kürzere Zeit, durch die Operation des Scirrhus von einem schmerzhaften, Schauder erregenden Uebel zu befreien,“ sey weder erfahrungsgemäss noch gewissenhaft (?!). Ich behaupte dagegen mit Dupuytren und Al. Monro: Allerdings sey es Pflicht, palliative Operationen zu unternehmen, besonders da Thatsachen genug vorhanden sind, welche die radicale Heilung mehrer Krebse durch die Exstirpation oder Cauterisation ausser Zweifel setzen. Die Operation hebt zwar die Diathese nicht, allein der Kranke kann noch lange nach der Operation leben, ohne dass die Diathese Krebs hervorbringt, wenn die entfernten Ursachen abgehalten werden; ja manchmal hat die Operation, unter den ungünstigsten Verhältnissen und sogar bei allgemeiner Dyscrasie unternommen, doch unerwarteten Erfolg (Houpeville, Vacher, Le Cat, Sabatier, Deschamps und viele Neuere), obwohl es auch Fälle giebt, wo gerade die Operation die Recidive beschleunigt. Allein es giebt in der Natur kein Gesetz, dass das Eine oder Andere immer der Fall seyn müsse, was die Geschichte aller Krankheiten zeigt. Demgemäss steht der Grundsatz so ziemlich fest, bei jedem Scirrhus und nicht zu tiefem und zu grossem Krebsgeschwüre zu operiren, die Operation hingegen zu unterlassen, wenn nicht alles Entartete entfernt werden kann (z. B. bei der Verwachsung der scirrhösen Achseldrüsen mit den Gefässen) oder wenn mehrere Organe, z. B. die Achseldrüsen beider Seiten, ergriffen sind oder wenn die Dyscrasie in einem hohen Grade entwickelt ist (v. Walther, Dupuytren, der Verf.). Der zu erwartende Nutzen der Operation muss mit den Gefahren und Schmerzen derselben in Verhältniss stehen und sie darf den Tod nicht beschleunigen; deswegen ist die Exstirpatio uteri so selten angezeigt! Für die Operation gelten folgende Regeln: 1) Man entferne alles Krankhafte und Verdächtige, besonders die strangartigen Fortsetzungen in den Muskeln (z. B. beim Zungen- und Brustkrebs) und die angeschwollenen Lymphdrüsen der Umgegend, selbst wenn sie noch nicht Scirrhus sondern blos sympathisch entzündet sind



(gegen Louis, Desault, Assalini u. A., welche sie ohne Schaden zurückliessen). Die den Scirrhus bedeckende Haut muss soweit mit hinweggenommen werden, als sie nicht frei beweglich, runzlig, missfarbig (mattweiss, gelblich, bläulich) und verdünnt ist. Wo möglich operire man ganz im Gesunden und nehme den Boden, in dem der Scirrhus sitzt, ganz weg, z. B. die ganze Brustdrüse bei mussgrossen Scirrhen, das Kinn bei Lippen- und Kinnkrebs, der sich bis auf die Beinhaut, den Knochen, den Nervus mentalis und die Sublingualdrüsen erstreckt. Die Nichtbeachtung dieser Regel und die Unmöglichkeit, sie immer auszuüben, hat vielleicht mehr Schuld an den häufigen Recidiven als die Krebsdyscrasie. 2) Man erspare soviel als möglich Haut und bilde eine solche Wunde, dass die Heilung durch die erste Vereinigung oder wenigstens ohne langwierige Eiterung erfolgen kann (Bayle, Scarpa), um sie allen äusseren und inneren Schädlichkeiten, welche in ihr einen disponirten Theil finden könnten, zu entziehen. Martinet's (de Creuse) Vorschlag durch Ueberpflanzung von Haut die Recidive zu verhüten, und Dieffenbach's seitliche Einschnitte nach der Vereinigung scheinen bei bedeutendem Substanzverluste, z. B. der ganzen Unterlippe, mehr Nachahmung zu verdienen. Die Hoffnung der älteren Aerzte, dass die eiternde Wunde das sich noch im Blute befindende Krebsgift ausscheide, ist nicht begründet und es lässt sich die vicarirende Secretion auf anderm Wege durch eine zweckmässige Nachcur erreichen. Man halte alle reizenden Einwirkungen von der Wunde ab, der Verband sei daher einfach; bläuliche, schlaffe, warzige, speckige, fungöse Granulationen zerstöre man durch Arsenikpasta oder Helmund's Salbe. Mehrere französische Wundärzte appliciren sogleich nach der Operation und Kern gegen das Ende der Heilung eine Aetzpasta auf die Wundfläche, was bei genauer und vollständiger Exstirpation nicht immer nothwendig ist. 3) Die Narbe werde vor Druck, Reibung und Erkältung durch ein Kaninchenfell geschützt und eine passende Nachcur zur Verhütung der Recidive eingeleitet; man wähle dazu vorzüglich Mittel, welche die Secretionen vermehren und die Blutbereitung verbessern, z. B. ausser warmer Kleidung, Aufenthalt in reiner heiterer Landluft, Körperbewegung und einer heiteren Gemüthsstimmung den Gebrauch einer Molken-

cur, Karlsbad, Marienbad, Eger, Ems, oder irgend ein auflösendes und stärkendes anderes Bad, oder bei Leberanschoppungen Aloë, Elect. lenitivum, das Decoct. Zittmanni, das Infusum helmintochorton, endlich das Ferrum carbonicum, und eine Fontanelle in gehöriger Entfernung von der Narbe (Deschamps, Garnier, der Verf. und A. hatten jedoch von den Fontanellen keinen Erfolg; sie scheinen blos bei krebsähnlichen Geschwüren angezeigt zu seyn). Die sogenannten Specifica, z. B. Belladonna, Cicuta u. s. w., sind nicht zu empfehlen. 4) Gegen Recidive verfahre man wie gegen das primäre Auftreten, d. h. man wiederhole die Cauterisation oder Exstirpation so oft als es möglich ist, Sabatier, Lacombe und A. operirten die Recidive mit Erfolg und Dupuytren sah erst nach der vierten Operation vollkommene Heilung. Wenn aber die Recidive entfernt von der Operationsstelle ausbricht, so enthalte man sich der zweiten Operation, weil nun eine tiefere Infection anzunehmen ist. Uebrigens dauert es oft länger, als Rust angiebt, bis Rückfälle eintreten, 4 — 9 Jahre (Dupuytren, der Verfasser).

3. *Indicatio palliativa.* Bei Unheilbarkeit des Uebels und bei der Unmöglichkeit der Cauterisation oder Exstirpation muss man die beschwerlichen Symptome lindern und das Leben fristen. a) Zur Linderung der Schmerzen dienen vorzüglich: die öftere Application von Blutegeln; kalte Fomentationen, besonders von Bleiwasser, Sol. tinct. martis sal., Einstreuen von Pulvis ferri phosphorici (Carmichael), oder wenn die Kälte nicht vertragen wird, laue Ueberschläge; ferner allgemeine und locale (besonders mit Bleiwasser) Bäder, Cataplasmen, einfache oder welche aus Carottenbrei mit Leinsamenmehl und Fett oder narcotischen Kräutern (Cicuta, Hyoscyamus, Belladonna, Folia laurocerasi) bereitet. Wenig leistet der äussere Gebrauch der Aqua lactucae, laurocerasi, opii, das Laudanum, am meisten die grösste Reinlichkeit und Entfernung der scharfen Jauche durch Injectionen, Begiessungen, Bäder und die innerliche Anwendung der reinen Narcotica, besonders des Morphium, weil es nicht erhitzt, keine Congestionen macht und die Venosität weniger begünstigt als die Blausäure enthaltenden Mittel. b) Die Verbesserung der Krebsjauche und des



Geruches geschieht am besten durch Reinlichkeit, Streupulver von vegetabilischer Kohle mit einem Zusatz von Campher oder Chlorkalk, oder eine Pasta von China und Cuprum sulphuricum (Coates), Carottenbrei, Kalkwasser, Bleiwasser, schwache Chlorkalksolution. Die Solutionen von Natrum oxymuriaticum, Terra pond. sal., Tart. borax. (Rust), Alumen, Acetum, Acid. muriat., Hepar sulph. (Chelius), Sublimat, Arsenik (Walther) haben keinen Vorzug vor ihnen, eben so wenig die Salben von Boyer (Op. pur. ʒi Acet. saturn. ʒii Ol. papav. ℥ii Cerat. saturni q. s. ut f. Ungt.) oder Pissier (Ol. lin. ℔i, Minii, Cerussae, Cerae alb. ana ℥iv Terebinth. ℥iβ Op. ʒβ M. f. Ungt.); die meisten derselben vermehren die Schmerzen, ohne die Secretion zu verbessern. c) **Blutungen** müssen gestillt werden, wenn sie profus werden und den Kranken schwächen; man applicire die Aqua vuln. Thedeni, Sol. cupri sulph., aluminis, Aqua creosoti, Pulvis stypticus, Pulv. cupri sulphur. et rad. ratanhiae, das Glüheisen, und im Nothfalle muss man die entfernte Unterbindung des Hauptstammes der Arterie vornehmen. Innerlich gebe man Infus. secal. cornut., Decoct. ratanhiae, Extr. rat. mit Ferrum phosphoricum. d) Durch eine nährende und nicht erhitzende Diät erhalte man die Kräfte und wirke durch Säuren oder Milch, Stahlmolken, Selterwasser, leichten Wein, der Säfteauflösung entgegen.

I. **Drüsenkrebs.** Was vom Krebs im Allgemeinen angegeben wurde, gilt vorzugsweise vom Drüsenkrebs. Das Folgende diene nur zur Erläuterung der durch die Localität bedingten Modificationen der Symptome und ihrer Behandlung.

1) *Cancer glandulae lacrymalis,* **Krebs der Thränendrüse.** Eine seltene Krankheit, welche nach Rosas mehr bei Frauen als bei Männern und zwar zur Zeit des Rücktritts der monatlichen Reinigung vorkommt. Früher scrofulöse, später gichtische Individuen sind besonders dazu geneigt. J. A. Schmidt sah sie nie für sich selbst bestehen, Benedict (Hdbch. II.) beschreibt sie sehr ausführlich. Entzündung der Drüse soll gewöhnlich vorhergehen, andere Male aber auch ohne sie Verhärtung und Anschwellung der Drüse entstehen, wodurch der Augapfel nach aussen und dem innern Winkel zu getrieben wird, und an Be-

weglichkeit verliert, woran auch die Mitleidenschaft Theil hat, in welche die Muskeln gezogen werden. Die geschwollene Drüse wird unter dem Lide als ein unebener, festsitzender, nicht beweglicher Körper bemerkt. Schmerzen sind anfänglich nicht vorhanden, wohl aber Versiegung der Thränenabsonderung. Hierdurch, so wie durch Consens und Contiguität wird die Bindehaut und auch Sclerotica in einen gereizten gerötheten Zustand versetzt. Die Hornhaut bekommt ein mattes abgestorbenes Ansehen, ein Gefühl von Trockenheit des Auges belästigt den Kranken. Nach und nach schwindet das Sehvermögen. Das obere Lid ist schon von Anfang her geröthet, sein Rand mit Schleim bedeckt, später bemerkt man auch Auftreibung der Adern in ihm und Verwachsung mit der scirrhösen Drüse. Tritt nicht eine zufällige Reizung durch Schläge, Stösse, erregende Arznei hinzu, so verbleibt die Drüse oft lange, ja lebenslänglich in diesem scirrhösen Zustande. Im Gegenfalle stellt sich Uebergang in Krebs unter den gewöhnlichen diesen Vorgang begleitenden Symptomen ein: flüchtigen reissenden Schmerzen, stärkerer Entwickelung der Geschwulst, die nach und nach aufbricht, eine dünne übelriechende Jauche ergiesst, wodurch die benachbarten mehr und mehr in Mitleidenschaft tretenden Theile immer stärker gereizt werden, und bald alle Kennzeichen eines Krebsgeschwüres darstellen. Schwammige leicht blutende Wucherungen schiessen aus den ulcerirten Stellen hervor, und drängen die Augenlider immer stärker auseinander. Nach und nach stellt sich unter allmähliger Entartung des übrigen Inhaltes der Augenhöhle Zehrfieber und Tod ein.

In Bezug auf Ursachen und Vorhersage gilt das über den Krebs im Allgemeinen Angegebene. Die Behandlung muss, so lange nur noch scirrhöse Entartung vorhanden, eine ganz passive seyn, da örtliche gewöhnlich nur Schaden bringt und den Uebergang in Krebs befördert. Die allgemeine ist die beim Scirrhus und Krebs überhaupt empfohlene. Ist bereits Krebs vorhanden, so bleibt ausser zeitiger Ausrottung der Drüse und aller in Mitleidenschaft gezogener Theile (s. Geschwulst der Augenhöhle) kein Mittel übrig, aber auch dieses vermag oft nicht das Leben des Kranken zu retten. *Rds.*

2) *Scirrhus et Cancer parotidis.* In der Parotisgegend bildet sich allmählig bei alten Leuten eine steinharte, höckerige Geschwulst, welche langsam wächst, endlich die ganze Gegend einnimmt, das Ohrläppchen in die Höhe hebt, unbeweglich wie eingemauert ist und bald die Bewegung des Unterkiefers, das Schlingen, und endlich auch das Sprechen beeinträchtigt und von stechenden, brennenden Schmerzen und Schlaflosigkeit begleitet ist. In der Regel erfolgt der Tod vor dem Uebergang in offenen Krebs. Obschon die sogenannte Parotis scirrhosa häufig in scirrhöser Anschwellung der Lymphdrüsen dieser Gegend besteht; so ist doch an der primären Entwicklung des Scirrhus in der Drüse selbst nicht zu zweifeln; manchmal geht auch der Hautkrebs in Cancer parotidis über. Eine Verwechslung des Sc. parot. mit angeschwollenen Lymphdrüsen (die nur in der Jugend vorkommen und weicher sind), mit Induratio benigna (Sarcoma parotidis, nach vorausgegangener Parotitis rheumatica aut metastatica), Balggeschwülsten oder Markschwamm ist nicht leicht möglich; letzterer kommt auch im kindlichen und mittleren Alter vor, wächst schneller, ist gleich anfangs weich und elastisch, scheinbar fluctuirend. Die Zertheilungsversuche, die Caustica und die Ligatur (Hopf) sind gänzlich zu verwerfen; die Exstirpation der Parotis ist nur dann angezeigt, wenn der Scirrhus sich in der Parotis selbst entwickelt oder der Cancer nur von der Haut auf sie übergegangen ist, ohne dass die Lymphdrüsen am Halse in der Gegend des Processus mastoideus angeschwollen sind. Bildet aber der Scirrhus eine unbewegliche, nicht genau begrenzte Geschwulst dieser Gegend, so ist die Exstirpation unmöglich, indem sich dann die Afterorganisation bis zur Wirbelsäule und Basis cranii erstreckt, wo selbst die vorherige Unterbindung der Carotis die Operation nicht ausführbarer machen kann. Um die Exstirpation vollständiger und mit mehr Sicherheit vor Recidiven machen zu können, sollte man den aufsteigenden Ast des Unterkiefers mit exstirpiren, was wesentlichere Vortheile als die Unterbindung der Carotis gewährt.

3) *Scirrhus et Cancer glandulae submaxillaris* entwickelt sich bei alten Säufern primär aus einer acuten oder subacuten rheumatischen Entzündung oder als Recidive des Lippen- und Wangenkrebses; ist die Drüse

beweglich, so ist die Exstirpation derselben angezeigt; ist sie hingegen mit den umliegenden Lymphdrüsen und dem Unterkiefer fest verschmolzen, so ist selbst von der Exarticulation der einen Hälfte des Unterkiefers selten etwas zu erwarten; ist Krebs eingetreten, dann ist jede Operation contraindicirt; die Art. maxillaris wird corrodirt (so dass die oft heftigen Blutungen die Unterbindung der Carotis com. fordern) oder der Unterkiefer zerstört.

4) *Scirrhus et Cancer tonsillarum et faucium* kommt auch bei jungen Leuten von mittlerem Lebensalter in Folge chronischer rheumatischer Entzündungen vor; das speckige callöse Geschwür erstreckt sich über eine oder beide vergrösserte Mandeln und das Gaumensegel, verursacht Schling- und Sprachbeschwerden und widersteht allen dynamischen Mitteln. Ist es auf die Drüsen beschränkt und nicht zu gross, so kann man sie exstirpiren; ausserdem muss man es durch Bepinseln mit Sol. lapid. caustici zerstören.

5) *Scirrhus et Cancer mammae.* Der Brustkrebs ist einer der häufigsten, schmerzhaftesten und am leichtesten zu diagnosticiren und giebt den Typus der Drüsenkrebse ab; er kommt sehr selten bei Männern vor und scheint dann meistens von der Haut und der Warze auf die Drüse überzugehen, bei Weibern geht er gewöhnlich von der Brustdrüse selbst aus und erscheint am häufigsten zur Zeit der Cessation der Reinigung, zwischen dem 40. und 55. Jahre, seltner zwischen 30 — 40, am seltensten zwischen dem 20. und 30. Jahre; vom 60. Jahre an wird er immer seltner, doch kommt er selbst in dem 80. Jahre noch vor. Die Ursache ist fast immer Störung oder unvollkommene Verrichtung oder zu häufige Reizung der Geschlechtsorgane, daher bei Weibern, die nicht gestillt haben, bei alten Jungfern, bei zarten, nervösen und wollüstigen Frauen. — Die Symptome des von der Haut und der Warze ausgehenden Brustkrebses sind die des Hautkrebses; der eigentliche Drüsenkrebs beginnt mit einem auffallend harten, unschmerzhaften, beweglichen, glatten oder ungleichen Knoten von der Grösse einer Bohne in der Substanz der Mamma, die in der Regel mehr in dem Zustande der Turgescenz ist, als es nach dem Alter oder dem normalen Zustande des Genitalsystems seyn



sollte. Das Aussehen ist noch gut, selbst frisch und der Körper beleibt. Der Knoten wird allmählig grösser, höckerig, weniger umschrieben, und weniger beweglich, er verschmilzt mit der Brustdrüse, seltner mit andern neu sich bildenden ähnlichen Knoten und endlich mit der Haut und dem Pectoralis maj.; es entsteht eine strangartige Anschwellung der Lymphgefässe und des sie umgebenden Zellgewebes am unteren Rande des Pectoralis maj. bis zur Achselhöhle, deren Drüsen anfangen aufzuschwellen. Die bisher mehr wollüstigen Gefühle der Congestion verwandeln sich in flüchtige Stiche, die immer heftiger wiederkehren, besonders nach jeder hitzigen Nahrung, während der Menstruation, nach libidinösen Gedanken oder dem Coitus, gegen Abend und in der Nacht und bei feuchter und kalter Luft, sie erstrecken sich in den höheren Graden bis in die Schulter und den Oberarm und gehen endlich in das Gefühl von beständigem Brennen über. Der Druck der Brust schmerzt dabei in der Regel gar nicht oder unbedeutend oder erst später, wenn der Scirrhus aufzubrechen droht. Die Achsel- und Claviculardrüsen schwellen stärker an, hindern die Bewegung, besonders die Elevation des Armes, der häufig ödematös wird; die Brustwarze zieht sich manchmal bedeutend zurück und verschwindet selbst ganz, die Haut der Brust erhält ein gestreiftes markähnliches Aussehen, wird bläulich, mit Gefässen durchzogen, röthet sich an einer Stelle, wo sie mit der Geschwulst am längsten verwachsen und verdünnt ist, und bricht unter der Form von nässenden Rissen auf, welche scharfes, blutiges Serum absondern, sich überkrusten und allmählig in ein tiefes, kesselförmiges Geschwür auf steinhartem Boden übergehen. Die ganze Brust ist nun geschwollen und schmerzhaft, der anfangs warzige rothe Grund des Geschwürs wird bald von einer weichen, grauen, ausserordentlich stinkenden und scharfen, weichen und fauligen Substanz gebildet, welche sich abstösst und aus der umgebenden harten Masse wieder erzeugt wird, die beständigen juckenden und brennenden Schmerzen werden durch die Blutungen aus dem Geschwüre nur momentan gemindert, es gesellt sich endlich noch eine brennende Hitze unter dem Sternum und an der Insertion der 2. 3. und 4. Rippe, nach dem Verlaufe der Art. mammaria, Husten, Oppression der Brust dazu, welche die Folge der

Fortleitung der Reizung durch die Mammaria und der entzündlichen Mitleidenschaft der Pleura, nicht der Anschwellung der Lymphdrüsen längs der Mammaria (Camper) sind. Die Symptome der Cachexia carcinomatosa stellen sich mit der Vermehrung der lanzinirenden Schmerzen ein, die Kranke verliert ihre Frische und fängt von nun an abzumagern, es bildet sich Abneigung gegen Speisen, Aufstossen, Erbrechen, hartnäckige Stuhlverstopfung abwechselnd mit Diarrhöe und ein unregelmässiges remittirendes Fieber, das selten den Character und die Heftigkeit des hectischen erreicht, so das man keine auffallende Hitze oder Kälte bemerkt. In Beziehung auf die Prognose muss man sich nach dem Kräftezustande richten. Der Tod tritt in Folge der Schmerzen, Blutungen (die nicht blos parenchymatös sondern durch Erosion grösserer Gefässe auch arteriell und bedeutend seyn können) und der Cachexie gewöhnlich früher ein als die Brust zerstört ist; nicht selten ist er durch Pleuresie oder Hydrothorax, höchst selten durch Brand der Brustdrüse vermittelt. Manchmal erfolgt er plötzlich, obschon die Kranke noch gutes Aussehen und Appetit hatte. Selten exulcerirt die ganze Brust mit den Achseldrüsen dieser Seite, so dass die Rippen blossliegen oder schwinden, und die sehr verdickte Pleura den Grund des Geschwürs bildet. Selten wird auch die andere Brust scirrhös, während die erste zerstört wird, eben so selten entwickelt sich der Krebs in andern Organen, obschon einzelne Symptome (Erbrechen, Druck in der Leber, scharfer, übelriechender weisser Fluss u. s. w.) Scirrhus des Magens, der Leber, des Uterus vermuthen lassen sollten. Der Krebs erstreckt sich nie auf die Lungen, wohl aber findet man manchmal Tuberkel in ihnen oder Knoten und Markschwämme in der Leber; der Uterus ist in der Regel normal, selbst wenn weisser Fluss vorausgegangen ist. Manchmal verläuft der Scirrhus und selbst der Krebs ausserordentlich langsam und ist selbst Jahre lang unschmerzhaft (chronischer Scirrhus), bis Druck, Verkältung, Cessiren der Reinigung, Leidenschaften u. s. w. das Wachsen und die Gefässbildung beschleunigen. Je härter der Scirrhus gleich vom Anfange ist, desto langsamer ist der Verlauf, ja manchmal schrumpft er bei alten Leuten bedeutend zusammen, so dass die Haut sich runzelt und in den dadurch entstandenen

Einkerbungen die Warze verbirgt; höchst selten ist die Heilung oder vielmehr Vernarbung des Krebsgeschwüres (Nicod, Bayle), aber nur des harten trocknen; der Scirrhus schrumpft zusammen, allein die Kranke unterliegt gewöhnlich inneren Brustschmerzen, Zusammenschnürung und Fieber, so dass demnach die Vernarbung kein gutes Zeichen ist (Pouteau) und keine Heilung genannt werden kann. In andern Fällen ist der Verlauf ausserordentlich acut und währt blos einige Monate. — Man kann die so glückliche innere und äussere Behandlung und Operation in manchen Fällen aus der leicht möglichen Verwechslung des Scirrhus und des Krebses mit folgenden Krankheiten erklären: 1) mit sympathischer Congestion nach den Brüsten bei Anomalien der Reinigung, Krankheiten der weiblichen Genitalien, bei Neuralgia costalis und chronischer Spondylitis und Myelitis, besonders bei zarter lobulöser Structur der Brüste und grosser Empfindlichkeit des Gefäss- und Nervensystems; die Geschwulst ist nicht sehr hart, nimmt den grösseren Theil der Drüse ein und ist gegen Druck schmerzhaft; die kurze Dauer und das Verhalten derselben gegen passende innere und äussere Arzneimittel lassen ihre Natur leicht erkennen. 2) Mit chronischer Entzündung und gutartiger Verhärtung (die vorausgegangenen Ursachen, die Dauer, die nicht bedeutende Härte der Geschwulst, das jugendliche Alter und die Gesundheit des Kranken sind zu berücksichtigen). 3) Mit Hypertrophie der Brustdrüsen, es leiden in der Regel beide, die Geschwulst ist bedeutender, die Härte geringer. 4) Mit Milchknoten; sie entstehen in der Schwangerschaft oder im Wochenbett unter den Zeichen von Entzündung, wachsen nicht, sondern vermindern sich allmählig während der Lactation, nach dem Wiedereintritt der Menstruation oder in der nächsten Schwangerschaft; doch können sie unter ungünstigen Umständen, bei vorhandener Anlage und unter dem Einflusse mehrerer Gelegenheitsursachen in wahren Scirrhus übergehen, z. B. bei älteren Frauen, bei welchen die Reinigung oder eine neue Schwangerschaft nicht mehr eintritt, und die an Hämorrhois oder Gicht leiden. 5) Mit dem Milchabscesse, d. h. der Zurückhaltung und Extravasat von Milch; wenn man die nicht schmerzhafte Brust fixirt, so fühlt man Fluctuation. 6) Mit

Hydatiden unter dem Pectoralis (v. Gräfe). 7) Mit *Tumor cysticus* im Zellgewebe unter der Haut oder unter der Drüse, er fühlt sich glatt an, wächst sehr langsam und ist ausserordentlich selten. 8) Mit *Lipoma mammae*, 9) *Steatoma*, die Brust wird sehr hart und grösser wie beim Scirrhus, wächst auch viel langsamer als dieser. 10) Mit scrofulösen Tuberkeln (Bayle, der Verfass.); das Alter und die scrofulöse Constitution der Kranken und die Mehrzahl der Knoten entscheiden. 11) Mit Markschwamm; die elastische Härte geht bald in das Gefühl der Fluctuation über. 12) Mit Herpes mit Verdickung der Haut und des unterliegenden Zellgewebes. — Die dynamischen Mittel sind auf die prophylactische Behandlung chronischer Entzündung und Verhärtung zu beschränken, zur Zertheilung des Scirrhus verwarf sie schon Nuck und empfahl die Exstirpation, die wirklich auch das einzige Mittel ist, indem selbst die Caustica nur beim Hautkrebs angezeigt sind. Statt der partiellen Exstirpation beim beginnenden Scirrhus nehme man zweckmässiger nach Bell's Rath jedesmal die ganze Drüse weg, wodurch Recidive sicherer verhütet wird, auch dann, wenn der Scirrhus einen chronischen Verlauf hat. Angeschwollene Achseldrüsen derselben Seite müssen immer mit entfernt werden, indem man unmöglich die gutartige, sympathische Anschwellung von der beginnenden scirrhösen unterscheiden kann, und auch diese mit einfacher weicher Auflockerung der Drüsensubstanz beginnt; wohl aber können Drüsengeschwülste der anderen Achselhöhle zurückbleiben. Contraindicirt ist die Operation, wenn die Achseldrüsen sehr geschwollen und hart sind, so dass man Verwachsung derselben mit den Achselgefässen vermuthen kann, ferner wenn beim Cancer occultus oder beginnendem Cancer apertus die Scirrhosität in der andern Brust beginnt und endlich wenn der Krebs bedeutend ist, namentlich tief geht und die Rippen und Achseldrüsen zerstört hat. Le Cat's und Foubert's glückliche, unter solchen Umständen verrichtete Operationen sind nicht ermunternd, weil sie in den meisten Fällen den Tod offenbar beschleunigen.

6) *Scirrhus glandul. subaxillarium* ist selten idiopathisch, sondern fast immer consensuell, beim Krebs der Brust oder der Hand.

7) *Scirrhus et Cancer testiculi, Sarcocele* der Alten, Hodenkrebs. Nebst den Brüsten sind die Hoden am häufigsten der Scirrhosis unterworfen, theils wegen ihrer Lage, theils wegen ihrer Function und ihrem äusserst regen Leben. Es ist derjenige Krebs, der am häufigsten aus chronischer Entzündung und Verhärtung, traumatischer oder rheumatischer, hämorrhoidalischer, am seltensten primär entsteht. — Der Hode wird empfindlich, grösser (selten aber grösser als eine Faust), härter, schwerer, höckerig, von periodischen stechenden, reissenden Schmerzen in der Geschwulst und nach dem Verlaufe des Saamenstrangs durchzogen, der mit varikösen Venen besetzte Hodensack verwächst allmählig mit dem Hoden und entartet und verschwärt unter Vermehrung der Schmerzen, der Saamenstrang wird varikös, weich, dann hart, die Leistendrüsen derselben Seite schwellen an, es stellt sich Febris hectica mit den Zeichen der Dyscrasia carcinomatosa, Störung der Verdauung, Blähungen, Verstopfung, Oedem der Füsse, Ascites oder krebsartige Desorganisation der Unterleibseingeweide (Markschwamm) mit dem Ausgange in den Tod ein. Manchmal kommen zu den localen Symptomen die der (secundären) Hydrocele. — Die faserknorpeligen Strahlen, Reste der normalen Fächer des Hoden, enthalten in kleinen Maschen Höhlen mit Ichor, das sehr harte und verdickte Vas deferens enthält Eiter. — Der scirrhöse Hode, bei dem das Alter des Kranken, sein atrabiläres Aussehen, die bedeutende Härte der nicht grossen, aber höckerigen Geschwulst mit den brennenden stechenden flüchtigen Schmerzen characteristisch sind, kann verwechselt werden: 1) mit gutartiger (traumatischer, rheumatischer), scrophulöser und syphilitischer Verhärtung des Hoden oder der äusseren Scheidenhaut oder mit dem Schwamm der Tunica albuginea; 2) mit chronischen Abscessen (Fisteln) aus denselben Ursachen entstanden; 3) mit Markschwamm; 4) mit Hydatiden und Balggeschwülsten (Haar- und zeugungsähnlichen Bälgen), Knorpel- und Knochenbildungen; 5) mit Hypertrophia scroti; 6) Varicocele; 7) Hydrosarcocele. Mehrere (1. 2.) haben viel Aehnlichkeit mit dem Scirrhus und Cancer und können eine krebsähnliche Hartnäckigkeit gegen Arzneimittel zeigen und selbst in den wirklichen Krebs übergehen. Die Prognose ist beim

Mangel der Drüsenanschwellungen und der Krebsdyscrasie, und bei der Beschränkung des Uebels auf den einen Hoden und den unteren Theil des Saamenstranges gut für die Operation (S. Castratio), welche nur allein Aussicht zur Heilung gewährt; nicht selten entsteht aber Recidive in der Narbe oder in den Lymphdrüsen der Leisten- und Schamgegend oder des Unterleibes. Contraindicirt ist die Operation unter den obigen entgegengesetzten Umständen, besonders wenn der Unterleib etwas geschwollen und empfindlich ist. Die Unterbindung der Art. spermatica passt bei dem Krebse nicht.

8) *Scirrhus prostatae* mag höchst selten seyn; was man so heisst, ist entweder Induratio oder Hypertrophia oder Steatoma.

II. *Cancer cutis, Herpes exedens, Noli me tangere*, entspringt in den Jahren der Decrepidität aus kleinen Hautknötchen, die sich vermehren und eine Anschwellung und dunkle Röthe der Haut verursachen, nässen, sich abschilfern und endlich mit fest aufsitzenden Krusten bedecken, unter denen anfangs kleine nadelkopfgrosse Vertiefungen, später flache, hochrothe harte Geschwürchen sind, welche wenig eitern, sich unter prickelnden Schmerzen allmählig, wenn auch noch so langsam, in die Breite und Tiefe vergrössern und so die Haut, unterliegende Knorpel und Knochen (durch Schwinden) zerstören und dann von heftigen brennenden, stechenden, reissenden Schmerzen nach dem Verlaufe der fibrösen Häute und von Anschwellung der Lymphdrüsen begleitet sind. Der Verlauf ist oft ausserordentlich langsam, 10 — 20 Jahre während, besonders im Gesichte, der Tod erfolgt durch die fortdauernden Schmerzen und Schlaflosigkeit; die Absonderung ist sehr gering und scharf; dass die kleinen Geschwürchen krebsig sind, zeigt ihr Entstehen aus Hautknötchen (Scirrhen), ihr Widerstand gegen alle dynamischen Mittel, die stechenden Schmerzen, die grossen Zerstörungen der Haut, Muskeln, Beinhaut und Knorpel und Knochen, z. B. des grössten Theiles des Gesichtes, ja selbst der Löcher in den festen Schädelknochen, die Anschwellung der Lymphdrüsen und die Recidiven nach der Exstirpation lange dauernder Hautkrebse. Manchmal entstehen sie auch aus rauhen Warzen, maulbeerähnlichen Ex-

crescenzen, oder aus erbsengrossen Hautknoten. Die Franzosen heissen den Hautkrebs primäres, d. h. ohne Scirrhus entstandenes, Krebsgeschwür, was aber unrichtig ist, weil er stets aus kleinen Knötchen entsteht; am häufigsten entwickelt er sich secundär aus andern dyscrasischen Geschwüren, oder Herpes, z. B. scrofulösen, rheumatischen, gichtischen, syphilitischen (Ulcera cancroidea). Am liebsten befällt der Hautkrebs zarte, gefäss- und nerven- und drüsenreiche Partien der Haut, als: die der Nase, der Augenlider, Stirn, der Wangen, des Hodensackes, der grossen Schamlippen, des Handrückens. Aetzmittel sind zu seiner Behandlung am passendsten. Doch muss auch an einzelnen Stellen die Exstirpation gemacht werden; z. B. an den Augenlidern und Schamlippen. J.

1) *Cancer palpebrarum*, Augendlidkrebs. Gleich wie an andern Theilen ist auch an den Augenlidern der Scirrhus und Krebs oft Folge eines innern allgemein krankhaften Zustandes, bei dessen Vorhandenseyn es oft nur unbedeutender Veranlassungen bedarf, um diese Bildung hervorzurufen. Andere Male scheint das Leiden rein örtlich zu seyn, wie dies bei Hautkrebs überhaupt öfters der Fall ist. Cachectische Personen, Scrofulöse, Herpetische zeigen am häufigsten Neigung dazu. Am gewöhnlichsten entwickelt sich Krebs der Lider aus einer vorhergehenden scirrhösen Verhärtung, welche sich entweder unter begleitenden entzündlichen Zufällen oder auch ohne solche ausbildet. Das Lid ist dabei hart, uneben, gespannt, besonders am Rande, mehr oder minder geröthet, anfangs unschmerzhaft, später beim Uebergang in wirklichen Krebs von heftigen, reissenden und brennenden Schmerzen ergriffen, unter denen die Geschwulst sich immer mehr erhebt, aufgetriebene Adern im Umkreise zeigt, endlich Risse bekommt, aufbricht und alle Kennzeichen eines Krebsgeschwüres mit harten aufgeworfenen Rändern, blutendem wuchernden Grunde, übelriechender dünner Jauche darbietet. Nicht selten bildet sich Krebs aus verhärteten übel behandelten Gerstenkörnern oder aus Venen, seltener aus sogenannten Papulis malignis, theils bei Verletzungen, theils bei reizender Behandlung, oft aber auch ohne alle Veranlassung. Nach und nach verbreitet sich die krankhafte Entartung gewöhnlich auf die übrigen Augenhöhlentheile und bringt

so, wenn nicht zeitig Hülfe geschafft wird, Krebs des ganzen Auges hervor (s. diesen).

Die Vorhersage ist, wie bei allem Hautkrebse, günstiger als beim Krebs des Augapfels oder der Thränendrüse, da er oft nur ein örtliches, nicht in der ganzen Constitution begründetes Uebel ist. Uebrigens hat man den Umfang desselben und die Zerstörung, die er bereits gemacht hat, in Anschlag zu bringen.

Die Heilung ist nur mittelst der Ausrottung möglich, wozu sich das Cosme'sche oder andere Arsenikmittel am zweckmässigsten eignen würden, wenn man davon nicht zu grosse Beeinträchtigung des Augapfels zu fürchten hätte. Nur wo der Krebs sehr oberflächlich blos die Haut des Lides ergriffen hat, kann man mit Sicherheit die genannten Aetzmittel in Anwendung bringen. Bei grösserer Ausbreitung und tieferem Eingreifen dürfte der Augapfel schwerlich hinreichend geschützt werden können, und es ist dann die Ausrottung mittelst des Messers am zweckmässigsten. Ueber die Art der Vollbringung lässt sich etwas Näheres nicht angeben, es gelten die allgemeinen Regeln das Krankkafte möglichst sorgfältig zu entfernen, aber doch auch so viel zu erhalten als irgend möglich ist, was hier deshalb höchst nöthig ist, weil der seiner Bedeckung beraubte Augapfel bald zu Grunde gehen würde; ferner hat man bei der Ausrottung an den späterhin zu bildenden Ersatz zu denken, da es in den meisten Fällen möglich seyn wird, die weggenommene Stelle zu ersetzen (s. *Blepharoplastice, Vulnus palpebr.*). Um bei der Ausrottung eine feste Unterlage zu haben, schiebt man eine Hornplatte unter das Lid, wie sie am Jäger'schen Augenlidhalter befindlich ist. Die allgemeine Behandlung muss die bei Krebs überhaupt seyn. *Rds.*

2) *Cancer nasi, Herpes exedens* oder *Ulcus phagedaenicum nasi.* Der eigentliche Nasenkrebs entsteht nicht aus Polypen oder Markschwamm der Nasenhöhle, sondern stets als Hautkrebs, aus Hautknoten, warzenartigen Excrescenzen, am häufigsten aus dunkelrothen, stechende, brennende Schmerzen verursachenden herpesähnlichen Bläschen von der Grösse einer Nadelspitze bis zu der eines Nadelkopfes, welche in schorfige oberflächliche Excoriationen übergehen. Diese Geschwürchen haben ein blasses Aussehen,

sondern einen dünnen, blassen und scharfen Eiter ab, der schnell zu Krusten erhärtet, und überziehen sich auch mit einem zarten Häutchen, unter beiden dauert aber die Verschwärung mit nagenden Schmerzen fort; nimmt man sie weg, so findet man die Geschwürchen tiefer, kesselförmig vom Umfange eines Nadelkopfes; mehrere fliessen zusammen, entblössen nach und nach den Nasenknorpel, in welchem ebenfalls nadelkopfgrosse Vertiefungen entstehen, so dass er allmählig schwindet. Die umliegende Haut ist hart, dick, weisslich oder mit vielen Gefässen durchzogen, mit kleinen Knötchen bedeckt. Die Geschwüre beginnen gewöhnlich am knorpeligen Theil, seltner auf dem Nasenrücken, und verbreiten sich von da auf die Wangen und Augenlider, täuschen nicht blos den Kranken, sondern auch die Aerzte durch ihr scheinbares Stehenbleiben, wachsen ausserordentlich langsam, aber immer und zerstören endlich die Haut des ganzen Gesichtes, und die Nasen- und Oberkieferknochen, Wangenbeine, die Augäpfel; auf die Schleimhäute gehen sie nicht über. — Die Anlage zum Gesichtskrebse findet sich bei Männern von 40 — 60 Jahren, welche in ihrer Jugend an Scrofeln und später noch an Mitessern und Plethora abdominalis litten, welche eine herpetische Dyscrasie haben; Gelegenheitsursachen sind meistens Verkältungen der stets schwitzenden Nase. Man verwechsle den Nasenkrebs nicht: 1) mit *Herpes exedens scrofulosus*, der bei scrofulösen Menschen zwischen 10 — 30 Jahren an den Nasenrändern beginnt und mit Entzündung der Nasenschleimhaut verbunden ist; 2) mit leprösen Geschwüren; 3) mit *Gutta rosacea*, die aber häufig den Anfang des Nasenkrebses bildet. — Die Behandlung mit aromatischen Fomentationen, Solut. zinci sulph., Aqua saturn., Ungt. saturn. mit Tinct. op. oder reiner Opiumtinctur, Creosot, hilft nie radical, sondern blos die Zerstörung der Geschwürsfläche mit der ganzen umgebenden Härte der Haut durch Aetzmittel; im Anfange und bei oberflächlichem Sitze dienen die Säuren, die Sol. arsen., das Ungt. Helmundi, bei tieferer Verbreitung das Pulvis Cosmi; ist aber die ganze Haut der Nase und ein Theil der Wange sehr verdickt, das Krebsgeschwür hart, callös, so ist die Exstirpation der Nase und Wange, nach Umständen mit darauffolgendem Brennen der

Beinhaut angezeigt. Nach der Heilung kann der Verlust der Nase durch die Rhinoplastik ersetzt werden. Zur Nachcur berücksichtige man die innern Ursachen, besonders die Plethora abdominalis, die Krankheit der Hautdrüsen, daher Bäder, Waschungen der Nase mit lauen Mineralwassern, Gebrauch von Kissingen, Karlsbad, Marienbad (Krügelstein, Fischer).

3) *Cancer auris* ist selten und meistens nur bei alten Männern, er erstreckt sich allmählig auf das ganze äussere Ohr und fordert Exstirpation des ganzen Ohres.

4) *Cancer scroti s. Caminariorum*, Krebs des Hodensackes oder der Schornsteinfeger. Am unteren Theile des Hodensackes entsteht eine kleine härtliche Warze (Russwarze), die sich sehr langsam, manchmal aber bis zu der Form eines Hornes vergrössert. Durch häufige mechanische und chronische Reizungen, z. B. Reiben des Hodensackes beim Kaminfegen, Weben, durch den Russ und Staub von Wolle, bilden sich Fissuren in der Warze und oberflächliche Geschwürchen. Mehrere Warzen nehmen denselben Verlauf, wodurch eine mehr oder weniger grosse rundliche, blumenkohlähnliche Fläche mit vielen, theils kleinen, weichen und glatten, theils grössern, härteren und dunkleren Warzen besetzt entsteht; zwischen denen die Geschwüre mit rauhem höckerigen Grunde und zackigen Rändern sich befinden, und einen juckenden brennenden Schmerz verursachen. Die Verhärtung der Haut erstreckt sich allmählig auch auf den Hoden, den Saamenstrang bis in den Bauchring, die Geschwüre bilden knorpelige harte fistulöse Gänge gegen den Hoden, die Leistendrüsen schwellen an, es stellt sich hectisches Fieber, Abmagerung und endlich unter den Symptomen der Phthisis pulm. oder des Markschwammes des Unterleibes oder von kalten Abscessen an verschiedenen Theilen der Tod ein. Prädisponirend ist die starke Secretionsthätigkeit der Haut des Hodensackes, — die secernirte Materie häuft sich zwischen den Runzeln an, vermischt sich mit Russ oder dem Dampfe der Steinkohlen, oder dem Staub von Tuch und verwandelt sich in ein warziges Fell, das in Verbindung mit der beständigen Friction des Hodensackes bei dem Auf- und Absteigen in den sehr engen Kaminen oder beim Weben chronische Entzündung, Verdickung (Ablagerung einer speckartigen Substanz) und endlich Ulceration des

Hodensackes verursacht, welche sich nicht zertheilt und keine gute Granulationen bildet, sondern bei der fortdauernden localen Reizung die Bösartigkeit des Hautkrebses erlangt und auf den Hoden übergeht; Tuberkelbildung findet nicht statt. — Die Prognose ist gut, solange die Verhärtung den Hoden nicht ergriffen hat; ist diess der Fall, so kann er nicht erhalten werden; sind aber die Leistendrüsen geschwollen, so ist die Bildung der Krebsdyscrasie und Recidive zu fürchten. Die warzenartige Verdickung der Haut kann durch Abhaltung der mechanisch-chemischen Reize, Reinlichkeit, allgemeine und locale Bäder, erhöhte Lage des Hodensackes, wiederholte Application von Blutegeln, kalte oder warme Ueberschläge, Einreibungen von Ungt. mercur. in die Leistengegend (Earle hält jedoch das Quecksilber für schädlich), Compression mit nicht reizenden Pflastern, u. s. w. zertheilt werden. Ist Exulceration eingetreten, so exstirpire man die entartete Haut und, wenn sie sich bis zum Hoden erstreckt, den Hoden; weniger sicher ist das Aetzmittel. *J.*

III. Zellgewebs- und Schleimhautkrebs hat seinen Sitz in dem subserösen und submucösen Zellgewebe und tritt selten als knotige sondern meistens als plattenförmige Verdickung oder Strictur der Schleimhäute auf; letztere verdünnen sich und verschwären und zeigen dann die characteristischen Symptome des Krebsgeschwüres. Hieher gehören:

1) *Cancer bulbi oculi, Exophthalmia carcinomatosa Beer,* Krebs des Augapfels. Es giebt sehr angesehene Schriftsteller, z. B. Wardrop, Travers, welche das Vorkommen des Krebses am Augapfel bezweifeln und der Meinung sind, dass die zu ihm gerechneten Fälle entweder gar nicht zu dieser Krankheitsform gehören, sondern zu dem Blut- oder Markschwamme, oder dass doch der Krebs nicht ursprünglich in den dem Augapfel eigenthümlichen Gebilden sich entwickele, sondern von den Augenlidern, der Bindehaut, der Thränencarunkel oder Thränendrüse sich auf sie verbreite. Andere Schriftsteller lassen den Krebs auch im Augapfel ursprünglich Platz nehmen, z. B. Beer, der jedoch gerade für diesen Fall nur eine geringe Autorität ist, da die wichtigsten Untersuchungen über Blut- und Markschwamm erst zur Zeit der Herausgabe seines grösseren Werkes oder nach demselben gemacht wurden. Ich selbst habe noch kei-

nen Krebs des Augapfels gesehen, während mir schwammige Verbildungen in England häufig, in Deutschland einige Male zu Gesicht kamen, er mag also selten seyn. Sehr gegen das öftere Vorkommen des Krebses spricht auch die Beobachtung, dass das männliche Alter, sonst dem Krebse am meisten unterworfen, in diesem Falle fast frei ausgeht, während das kindliche ihm sehr unterworfen ist. Alle Fälle, welche Desault erzählt, betreffen Kinder unter 12 Jahren. Es ist jedoch keineswegea unwahrscheinlich, dass krebshafte Entartung auch an dem Augapfel, namentlich in dem Zellgewebe, welches die einzelnen Theile desselben verbindet, sowie an der Conjunctiva vorkomme, da ausser den Drüsen das Zellgewebe, die Haut und ihre Fortsetzung die Schleimhäute dem Krebse am mehrsten ausgesetzt sind. Er geht gewöhnlich aus einer scirrhösen Verhärtung (*Exophthalmia scirrhosa* Beer) hervor. Diese giebt sich nach Beer zu erkennen durch eine höckerige sehr harte Anschwellung des ganzen Augapfels, durch eine weissröthliche Farbe, wobei jedoch Schmerz und Fieber mangeln. Desto öfter ist aber Anschwellung der Hals-, Achsel-, Brustdrüsen u. s. w. damit verbunden. Ein vollkommen scirrhöser Augapfel besteht aus einer bräunlichen sehr festen Masse, in welcher man auch nicht eine Spur von der eigenthümlichen Organisation des Auges zu entdecken im Stande ist. Höchstens die Sclerotica lässt noch etwas davon ahnen. Seltener sind die Fälle, in welchen diese Metamorphose des Augapfels sich aus einzelnen warzenähnlichen sehr schmerzhaften und dunkelrothen Knötchen der Bindehaut hervorbildet, welche *Papulae* oder *Carunculae malignae, rebelles* genannt werden. Beim Uebergang des Scirrhus in Krebs stellen sich reissende äusserst empfindliche Schmerzen ein, die tief in den Augapfel eingreifen, auf der Oberfläche der Lider und selbst in den Augenlidern entwickeln sich überall Kropfadern, das ohnehin schon unförmliche Auge nimmt unter diesen Erscheinungen unaufhaltsam an Ausdehnung zu, verliert seine Beweglichkeit, drängt sich aus der Augenhöhle hervor und zeigt eine sehr grosse Empfindlichkeit selbst bei der leisesten Berührung; ein bedeutendes Fieberleiden gesellt sich bald hinzu, welches die vollendete Ausbildung des verborgenen Krebses verkündet. Früher oder später bricht derselbe in ein oder mehrere Krebsgeschwüre auf, der Schmerz

wird unerträglich und nur zuweilen durch vorübergehende aber sehr heftige ohne bemerkbare Veranlassung entstehende Blutungen aus den sich immer mehrenden varikösen Gefässen gemindert. Diese Blutungen sind mitunter äusserst heftig, und rauben gleich der fortgehends ausfliessenden stinkenden ätzenden Jauche die schwachen Kräfte, ja sollen zuweilen tödtlich werden. Die tiefgreifenden Geschwüre haben aufgeworfene, ungleichförmige, sehr harte bleifärbige Ränder, wuchernden Boden, der cachectische Habitus des Organismus nimmt auffallend zu und das schleichende Fieber schreitet vor.

Die anatomischen Veränderungen sind die bei andern Krebsleiden gewöhnlichen. Als Ursachen des Krebses des Augapfels betrachten Beer, Benedict u. A. Entzündung, besonders bei scrofulösen und gichtischen Individuen, es stimmt dies aber nicht mit der Entstehung des Scirrhus und Krebses in anderen Organen überein, auch würde er, wenn diess wirklich Ursache wäre, häufiger seyn. Vielmehr haben wir wohl auch hier eine eigenthümliche Entartung des Bildungsprocesses anzunehmen, bei deren Vorhandenseyn denn auf die verschiedenartigsten oft sehr unbedeutenden Gelegenheitsursachen, Verletzungen, Entzündungen das böse Uebel hervorbricht.

Die Vorhersage ist überaus ungünstig; nicht blos das Leben des Auges, sondern selbst des ganzen Körpers ist gefährdet.

Anlangend die Heilung so kann nur die Ausrottung des Apfels in den Fällen Hülfe schaffen, wo die Entartung sich nicht auch auf das Gehirn erstreckt. Man hüte sich aber mit der Exstirpation zu rasch einzuschreiten, und überzeuge sich vorher genau, ob wirklich Krebs den ganzen Apfel befallen habe, denn es erzählt unter andern Watson 3 Fälle, wo der Apfel wegen Carcinom der Conjunctiva ausgerottet wurde, wo sich aber bei angestellter Zergliederung die übrigen Häute gesund fanden. S. *Exstirpatio bulbi oculi.* *Rds.*

2) *Cancer labiorum,* Lippenkrebs, kommt meistens an der Unterlippe, selten an der Oberlippe vor, geht in der Regel vom rothen Lippentheil aus und erstreckt sich allmählig auf die Haut des Kinnes, die Wange, das Zahnfleisch und die Schleimhaut des Mundes, die Nasenränder, macht die Lymphdrüsen unter dem Kinn und an den Seitenästen des Unterkiefers, die Sublingual- und Submaxillardrüsen anschwellen,



zerstört die ganze Lippe und selbst den Knochen. Er entsteht bald aus einfachen oder dyscrasischen Exulcerationen, bald aus scirrhöser, mehr verbreiteter als rundlicher Verhärtung, selten aus warzigen Excrescenzen, am häufigsten bei Männern zwischen 30 und 60 Jahren, die sich viel erkältet haben oder an Dyscrasia haemorrhoidalis leiden, daher so häufig bei Tagelöhnern, Bauern und Juden. Brauntweingenuss und Tabackrauchen sind selten anzuklagen. Er ist nicht immer örtlich, wie so häufig behauptet wird, sondern zweifelsohne eben so häufig die Folge einer Dyscrasie, weil er so oft nach vollkommen gelungenen Exstirpationen wieder erscheint. — Scrofulöse, syphilitische, herpetische und lepröse Geschwüre können für krebsige gehalten werden; das Alter, die vorausgegangenen und begleitenden Erscheinungen entscheiden, sie nehmen aber häufig ein krebsähnliches Aussehen und Hartnäckigkeit an, die syphilitischen fangen in den Mundwinkeln an, die scrofulösen sind mit Entzündung und Verschwärung der Oberlippe und der Nasenränder verbunden, die herpetischen mit Gesichtsflechten, die leprösen mit den übrigen Symptomen der Lepra. — Die Aetzmittel, besonders der Arsenik, den man früher fast ausschliesslich selbst bei bedeutender Ausdehnung und Tiefe des Krebses anwandte, sind nur bei oberflächlichen, nicht sehr harten und erhabenen Geschwüren angezeigt; ausserdem entfernt man jetzt ziemlich allgemein den Lippenkrebs durch die Operation und zwar den, den grössten Theil des rothen Lippenrandes einnehmenden durch einen segmentarischen Schnitt mittelst der Scheere — Abscissio labii inf., Ablation (nach R i c h e r a n d ohne darauf folgende Vereinigung und mit Heilung der Wunde durch Eiterung), und den weiter nach unten gehenden Krebs durch die eigentliche Exstirpation mit einem V - oder U - Schnitt, mit darauf folgender Vereinigung durch die umwundene Naht oder mit der Lippenbildung aus der Haut des Halses. Verhärtete oder verschwärte Stellen des Zahnfleisches der vordern Seite des Unterkiefers, oberflächliche Caries des letzten müssen mit dem Glüheisen berührt und angeschwollene Lymphdrüsen an der äusseren und inneren Seite der Maxilla exstirpirt werden. Die Vereinigung der Wunde durch die Naht ist angezeigt, wenn noch 2 — 3 Linien des rothen unteren Lippenrandes erhalten werden können; diese dehnen sich all-

mählig zur normalen, wohlgestalteten Unterlippe aus. Muss aber die ganze Unterlippe bis zu den Winkeln oder noch über einen oder beide hinaus entfernt werden, so wird die Spannung der Haut nach der Vereinigung zu stark, wenn man sie bis an die aufsteigenden Aeste abpräparirt und nach der Anlegung der Naht seitlich einschneidet, sie wird dadurch entzündet, verhärtet und giebt zu Recidiven Veranlassung; in solchen Fällen ist die Lippenbildung durch Heraufziehen der Haut des Halses über das Kinn oder besser durch Umschlagen eines Hautlappens angezeigt. Hat der Krebs sich auch auf das hintere Zahnfleisch und die Sublingualschleimhaut, auf die Ausstrahlung des Nervus mentalis, auf den Knochen des Kinnes erstreckt und sind die Lymph- und Sublingual- und Submaxillardrüsen angeschwollen, so ist die Resection des Kinnes angezeigt, ja es scheint sicherer, den Knochen, als Basis des Krebses, jedesmal dann mit wegzunehmen, wenn die Beinhaut ergriffen ist (indem das Brennen derselben nicht immer die Recidive verhütet, wie viele Fälle, z. B. der von Smith zeigen) oder die Sublingual- und Lymphdrüsen dieser Gegend angeschwollen sind (indem ihre genaue Exstirpation ohne Resection kaum möglich ist). Zur Nachcur gebe man Mittel gegen die muthmassliche innere Ursache, Rheumatismus, Plethora abdominalis, Flechte u. s. w., wozu das Decoctum Zittmanni (Rust, der Verf.; Chelius wandte es zweimal mit Erfolg ohne Operation an) oder das Infusum helminthochorton am geeignetsten sind. Erscheint Recidive in der Narbe, so muss die Operation wiederholt werden, am besten mit Hautüberpflanzung oder Resection des Kinnes; entsteht aber Scirrhus der Lymphdrüsen auf dem Seitenast oder den Submaxillardrüsen, welcher den Knochen allmählig schwinden macht; so kann im Anfange, wo blos die Drüsen leiden und das umliegende Zellgewebe noch nicht Scirrhus ist, die Resection des Seitentheils versucht werden.

3) *Cancer linguae*, Zungenkrebs, bildet sich mit einem harten, warzenartigen, über die Oberfläche sich etwas erhebenden Knoten an irgend einer Stelle der oberen Seite der Zunge, welcher die Grösse einer Bohne und selbst einer Nuss erreicht, rissig wird und unter lanzinirenden Schmerzen von der Oberfläche gegen die Tiefe verschwärt; die Härte des Grundes und der Umgebung, die lividen Auswüchse, die fres-

sende scharfe, und höchst stinkende Jauche, das Umsichfressen charakterisiren leicht das krebsige Geschwür, das von beständigem Zusammenfliessen des Speichels im Munde, von Beschwerden beim Sprechen und Schlingen, von Heiserkeit, Nasensprache, Schmerzen im Kehldeckel und in den Eustachischen Röhren, Husten, Anschwellung der Mandeln, der Sublingual- und Submaxillardrüsen, der Parotis begleitet ist und endlich auf die Schleimhaut des Mundes und des Rachens übergeht und den Tod unter furchtbaren Leiden durch Hunger und die Cachexia carcinomatosa herbeiführt, ehe noch die Hälfte der Zunge zerstört ist. — Mechanische Insultationen durch öfteres Beissen auf die Zungenspitze oder Aufritzen der Schleimhaut durch scharfe Zähne, chemische Reizung durch scharfe Speisen und Getränke, Tabackrauchen oder Kauen sind höchst selten Ursache, meistens Rheumatismus der Zunge und des Rachens, Unterdrückung der Menstruation und des Herpes und Unterleibsleiden, besonders Hämorrhoidalgicht. Plethora abdominalis scheint auch hier, wie beim Lippen-Magen- und Mastdarmkrebs die Anlage zu bilden. Der Zungenkrebs kann auch in der Jugend vorkommen und sich aus syphilitischer Entzündung, syphilitischen, rheumatischen, mercuriellen Geschwüren entwickeln. Der wahre S c i r r h u s kann nicht verwechselt werden mit einfachen entzündlichen Knötchen, vergrösserten Zungenwärzchen, mit der erworbenen Hypertrophie und der syphilitischen und mercuriellen, rheumatischen Induration; das K r e b s g e s c h w ü r mit einfachen (traumatischen) sympathischen (bei Plethora abdominalis, Strictura oesophagi et ventriculi), scrophulösen, mercuriellen, syphilitischen, rheumatischen, gichtischen, leprösen; das Alter des Kranken, der Verlauf der Krankheit, die übrige Symptomengruppe entscheiden, doch können sie alle den krebsigen Character annehmen. Die P r o g n o s e hängt von den Ursachen, dem Grade und dem Sitze des Uebels ab; gut ist sie bei syphilitischen Knoten, schlimm bei abdomineller Ursache und tiefem Sitze. — Die B e h a n d l u n g hat vor allen die Ursachen zu berücksichtigen; daher entferne man scharfe und cariöse Zähne, gebe bei metastatischen, rheumatischen oder mercuriellen Entzündungen das Decoctum Zittmanni (R u s t), bei alter Syphilis Mercurial-Salivationscuren (V a l l i s n i e r i, v. G r ä f e, die Louvrier's Schmiercur

mit Erfolg) oder das Gold (Westring); zur Unterstützung dienen die Hungercur, Vermeidung von Sprechen und Kauen, die Solutio aluminis, das Bestreichen mit Alaunpulver, bei oberflächlichen Geschwüren das Bepinseln mit Alaun, Sol. lapid. infernalis (Burmann, Earle), — virid. aeris, — plumb. acetici (Steinheim), die öftere Application von Blutegeln unter der Maxilla, das Setaceum im Nacken, innerlich das Extr. cicutae, die Carbo animalis. Bei wahren Scirrhen und Krebsgeschwüren helfen weder die genannten Mittel, noch die Sol. arsenicalis, — merc. sublimat. (Obertenffer) — acid. nitrici, — kali hydriodinici (Magendie; wenn sie nicht, wie in Gerard's Fall, Brand hervorbringt), die Aqua Pisselaei, der Carottenbrei und der Succus rec. lactucae sat. etc. Ist der Knoten oder das Geschwür umschrieben und nicht an der Zungenwurzel gelegen, sind die Drüsen nicht geschwollen und die Schleimhaut nicht ergriffen, so ist die Operation des Zungenkrebses mittelst der Unterbindung oder besser mittelst der Exstirpation mit darauf folgender Application des Glüheisens angezeigt; unter den entgegengesetzten Umständen und bei Recidive tritt die palliative Behandlung ein, wozu besonders die Anwendung der Blutegel, des Alauns, der Bleisolution zu empfehlen ist.

4) *Cancer oesophagi* (*Dysphagia scirrhosa*) befällt am häufigsten den oberen Theil der Speiseröhre hinter dem Kehlkopfe, am seltensten den mittleren und tritt anfangs unter den Symptomen der Strictura oesophagi auf. Schmerzen in der Kehlkopfgegend, Druck unter dem Zungenbein, erschwertes Schlingen von flüssigen und festen Speisen (welche nur in kleinen Portionen bei gestrecktem Halse herabgedrückt werden können, wobei das Brod das Gefühl von Trockenheit und Kratzen verursacht), seifenartiger Speichel, Brennen im Munde und an der Zunge, periodische oberflächliche brennende Geschwürchen derselben, stechende Schmerzen im Halse, Zunahme der Schlingbeschwerden, Wiederausbrechen der Speisen mit stinkendem blutigen Eiter, Unmöglichkeit eine dünne Schlundsonde einzulegen, Abzehrung, gelbe Hautfarbe sind die vorzüglichsten Symptome. Man findet zwischen der Tunica mucosa et muscularis ein weiches, speckartiges und in die Quere gestreiftes Gewebe, die Schleimhaut stark gefaltet oder glatt und trocken und endlich verschwärt und

mit fungösen Auswüchsen, hartem Grunde und callösen Rändern. Selten erfolgt Perforation der Luftröhre oder der Lunge, weil der Tod früher durch den Hunger und die Krebsdyscrasie eintritt. Die Ursachen sind gewöhnlich: Verkältungen, Metastasen von chronischen Hautausschlägen, Fussschweissen, Tripper, Genuss spirituöser Getränke, Hämorrhoidalgicht. Verwechslung ist möglich mit Verdickung des Kehldeckels, Strictura laryngis, Strictura oesophagi mechanica et spastica, Phthisis laryngea, Strictura cardiae und Paralysis oesophagi. Die Schlingbeschwerden, die Freiheit der Sprache und des Athmens, die Abwesenheit von Husten und Heiserkeit, sowie von Geschwülsten am Halse, von Magenbeschwerden, endlich die Untersuchung des Kehldeckels mit den Fingern und des Schlundes mit der Sonde erleichtern die Diagnose. Die Prognose ist immer ungünstig, selbst im Anfange, wo die Behandlung blos die Ursachen berücksichtigen kann, als die Wiederherstellung chronischer Hautausschläge und des Trippers (?) und Ableitung auf die Haut und den Darmcanal durch Bäder, Dampfbäder, Diaphoretica, Decoctum Zittmanni, Syrupus de Laffecteur, Vesicantien, Ungt. et Empl. stibiatum im Nacken oder zwischen den Schulterblättern, Setaceum an der vordern Seite des Halses. Von den aufsaugenden Mitteln gewähren blos die thierische Kohle, besonders aber das Kali und Natrum carbonicum (in Verbindung mit Aqua laurocerasi oder Extr. cicutae), der Gebrauch von Ems, Karlsbad einige Besserung. Iod, Gold, Quecksilber, die Aetzmittel sind zu verwerfen, die Ausdehnung durch Bougie, Schlundsonden u. s. w. selten möglich, so dass man meistens auf die palliative Behandlung durch ernährende Klystiere, Trinken von Molken, Weilbacher Wasser mit Milch, Bäder, schwache alcalische Solutionen mit Narcoticis, Kalkwasser, Alaunpillen beschränkt ist.

4) *Cancer recti et ani*, Mastdarm- und Afterkrebs, *Rectostenosis scirrhosa*. Der primäre Mastdarmkrebs kommt bei beiden Geschlechtern gleich häufig vor, hat meistens 2 Zoll über dem After, besonders zuerst an der hintern Wand seinen Sitz, erstreckt sich dann allmählig auf den After, die Blase und die Vagina; der secundäre ist die Folge des Krebses in den zwei zuletzt genannten Organen. Die Anlage zu ihm findet im mittleren Alter, besonders beim

weiblichen Geschlechte in den climacterischen Jahren (nach Hedenus wie 10 zu 1) und bei Unterleibsplethora statt; der Mastdarm nimmt an den Krankheiten der Leber, Milz, Pfortader und der Genitalien und Harnblase consensuellen Antheil, daher der Einfluss folgender Gelegenheitsursachen auf die Bildung des Krebses in ihm, als: Congestionen nach dem Mastdarm durch erhitzende Getränke (besonders Kaffee), Tabakrauchen, Aloetica, Beischlaf, Reizung desselben durch Stuhlzäpfchen, Päderastie, fremde Körper im Mastdarme; Unterdrückung der Menstruation, der Hämorrhoiden, Metastasen von Rheumatismen, Gicht, Herpes, Tripper. Syphilis und Druck durch Reiten, oder durch den schwangern Uterus sind wahrscheinlich unschuldig. — Symptome. Nachdem längere Zeit Hämorrhoidalcongestion und Neigung zu Stuhlverstopfung vorausgegangen sind, stellt sich ein unbehagliches Gefühl und ein beständiger Drang zum Stuhl ein, nach dessen Befriedigung aber das Gefühl, als sey der Darm nicht ganz entleert, zurückbleibt; dabei fühlt der Kranke vermehrte Wärme, Brennen, flüchtige Stiche, Druck und Schwere im After und Kreuzbeine, besonders beim Stuhlgange, der immer schmerzhafter und beschwerlicher wird; der Koth ist dünn, platt oder kugelig, mit viscösem Schleim bedeckt, periodisch normal, manchmal gar nicht verändert (wenn der Krebs blos eine Wand einnimmt); dabei sind Blähungen, Aufgetriebenheit des Unterleibes, besonders des linken Colon, Verdauungsbeschwerden, Trockenheit der Zunge und des Schlundes, Druck in der Magengegend, Aufstossen, Neigung zum Erbrechen, Blasenkrampf. Bei der gewöhnlich schmerzhaften Untersuchung findet man den Sphincter weit nach oben und krampfhaft zusammengezogen, den Mastdarm heiss, enge, hart, knorpelig, die Schleimhaut glatt, selten aufgelockert; die Verengerung ist bald ring- bald polypenartig, 1 — 2 Zoll über dem Sphincter, selten an der Flexura sigmoidea; die dorthin gebrachte elastische Sonde ist gewöhnlich vom Anstossen an die mit Blut überfüllte Schleimhaut mit etwas Blut tingirt; bei Weibern ist nicht selten auch die vordere Wand der Scheide verdickt und Fluor albus zugegen. Im hohen Grade der Verengerung geht gar kein Koth mehr ab, der Tenesmus entleert blos etwas scharfen Darmschleim oder nach

dem Gebrauch von Abführungsmitteln unter verstärktem Drange gelbliches Wasser. Nicht selten hat nun der Kranke auch heftige ischiadische Schmerzen oder ist an den unteren Extremitäten halb gelähmt, ohne Zweifel weniger in Folge des Druckes der scirrhösen Geschwulst oder der Fäcalmaterie, als der Fortsetzung der Reizung auf die Nerven. In anderen Fällen ist Acne rosacea im Gesichte vorhanden (Cullerier). Die Dauer des scirrhösen Stadiums ist meistens lang, es hat im Anfange nicht unbedeutende Intermissionen und zur Zeit der Menstruation stets bedeutende Verschlimmerung. Sobald der Scirrhus exulcerirt, so verschlimmern sich alle Zufälle; der brennende Schmerz im Mastdarme und der Drang zum Stuhlgange lassen selten mehr nach, es findet ein beständiger Abgang einer scharfen, blutigen, höchst stinkenden Flüssigkeit statt. Bei der Untersuchung findet man die Schleimhaut aufgelockert, schwammig, mit Excrescenzen, Rissen und Geschwüren, die sehr leicht bluten; bedeutende Blutungen stellen sich oft plötzlich ein, die Haut am After wird oft auch scirrhös, es entstehen durch Perforation des Mastdarms Kothabscesse in der Nähe des Afters, im Mittelfleische, an den Hinterbacken, Scheiden- oder Blasenfistel. Fieberanfälle und Convulsionen bei jeder Stuhlentleerung, Schmerzhaftigkeit des Magens, Erbrechen, selbst kothiges, Schlaflosigkeit, grosse Schwäche, gelbe Hautfärbung, hectisches Fieber, Oedem der Genitalien, Ascites, Phthisis pulmonalis führen den Tod allmählig herbei; jedoch erfolgt dieser oft plötzlich durch Peritonitis, in Folge der Ruptura recti beim Stuhlgange (Marjolin), wo plötzlicher heftiger Schmerz, Tympanitis u. s. w. auftreten. Der Verlauf dieses Stadiums ist kurz, wenn die Krankheit den grössten Theil des Mastdarms einnimmt, lang, 2 — 6 Jahre hingegen, wenn das Krebsgeschwür nur die Grösse eines Zwanzigkreuzerstückes hat und an der hintern Wand sitzt, und grosse Reinlichkeit und eine zweckmässige diätetische Pflege beobachtet wird. Im ersten Stadium kann Verwechslung mit chron. Tenesmus, einfacher Verengerung, falschen Membranen, Lipomen und Polypen des Mastdarms, mit der symptomatischen Verstopfung bei Krankheiten der benachbarten Theile (Polypus, Steatoma, Scirrhus uteri, Hypertrophia prostatae, Blasenstein, Aneurysma art. iliacae), im zweiten mit Fissuren des Mastdarms, exul-

cerirten Hämorrhoidalknoten, syphilitischen Excrescenzen, leprösen Geschwüren (bei der Marschkrankheit) u. s. w. stattfinden; die hier mögliche Untersuchung mit dem Finger (unpassend mit dem Speculum ani) erleichtert die Diagnose; nur ist noch zu bemerken, dass mehrere der angegebenen Krankheiten des Mastdarms den krebsigen Character oder die krebsige Natur annehmen können. — Im Anfange der Krankheit berücksichtige die Behandlung die Ursachen durch Wiederherstellung der Flechten, des Trippers, Regulirung der Menstruation u. s. w., vermindere die venöse Congestion und Reizung und suche die Zertheilung der Verhärtung einzuleiten, was durch Vermeidung aller reizenden und stark nährenden Speisen und Getränke, Sorge für regelmässige Stuhlentleerung mittelst nicht erhitzender diätetischer und pharmaceutischer Mittel, z. B. Molken, Buttermilch, Tamarinden, Manna, Ol. ricini (nicht Aloe, Rheum oder Calomel), Oelinjectionen, wiederholte Application von Blutegeln an das Mittelfleisch und um den After, von Sinapismen und Vesicantien auf die Oberschenkel, Becken- und allgemeine Bäder, warmes Verhalten, horizontale Lage, Diät oder Entziehungscur, Salmiak in grossen Dosen, thierische Kohle, Extr. cicutae, Decoct. Zittmanni, Ems, Marienbad, Karlsbad u. s. w. geschieht. Der äussere und innere Gebrauch von Quecksilber, Iod, Gold, Arsenik ist zu erhitzend und beschleunigt die Erweichung, die Compression durch dicke gelbe Wachskerzen, Bourdonnets (mit narcotischen oder zertheilenden Salben), hohle Bougies wird selten vertragen und gewährt, wenn diess auch der Fall ist, keine wesentliche Besserung. Die Zerstörung der scirrhösen Degeneration durch Höllenstein oder durch Einschneiden (Richerand) ist unzulässig, die durch das Glüheisen (Canella) nur bei dem Krebs der Afterhaut und des unteren Endes des Mastdarmes anwendbar; die Excision (Schreger) ist nur bei tuberculösen Auswüchsen des Afterrandes oder einer Wand möglich, und auch Lisfranc's Exstirpatio ani ist nur beim Krebs des Anus und des untersten Theiles des Mastdarmes (2 Zoll hoch) angezeigt, der Erfolg immer aber zweideutig. In den meisten Fällen, besonders aber im 2. Stadio ist man auf die palliative Behandlung beschränkt; gegen die Schmerzen gebe man die nicht erhitzenden Narcotica; Extr. cicutae: — hyoscyami, —

lactucae sat., — belladonnae, Aqua laurocerasi, Morphium, (Opium ist zu erhitzend), Bäder; die Suppositoria mit Extr. belladonnae oder hyoscyami, die Klystiere von Infusen narcotischer Kräuter leisten nichts, mehr die einfachen lauen Wasserklystiere und die grösste Reinlichkeit. Brodie schneidet den Sphincter mit Erleichterung ein. Die Kräfte erhalte man durch Eigelb und Malaga, Sulzen, gebratenes Fleisch, etwas Rheinwein und Selterwasser, gegen die Blähungen und die Neigung zum Erbrechen gebe man Potio Riveri, Champagner und mache bei grosser Aufgetriebenheit des Unterleibes kalte Fomentationen.

6) *Cancer penis,* Krebs des männlichen Gliedes, entsteht beinahe immer an der Eichel und Vorhaut aus harten unschmerzhaften Knoten oder aus einfachen oder syphilitischen Geschwüren, am seltensten mit Verhärtungen oder Steatomen des Rückens des Penis. Ursachen sind Unreinlichkeit, beständige Reizung durch Urin, ätzende Mittel; dadurch werden einfache und syphilitische Geschwüre bösartig, besonders bei Plethora abdominalis oder nach Unterdrückung des Trippers. Die Anlage ist durch den Bau bestimmt, da die sehr zarte Schleimhaut mittels wenig Zellstoff auf den fibrösen Penis geheftet ist, so dass bei ihrer Exulceration, besonders aber bei der der Eichel und der Corpora cavernosa, nie gute Granulationen entstehen können. Die ganze Eichel oder der ganze Penis ist sehr dick, hart, das Geschwür tief und von scirrhösen Hautränderungen umgeben, der Grund höchst unrein, mit halbverfaulten Zellgewebslappen und Auswüchsen besetzt, die Urethra geöffnet, die Absonderung sehr stinkend, es stossen sich ganze faserige Lappen ab und es treten starke Blutungen ein. Die heftigen Schmerzen erstrecken sich durch den Penis bis in die Blase, zum Mastdarm und bis in die Schenkel, und werden beim jedesmaligen Uriniren vermehrt; die Haut des knorpelig harten und sehr verdickten Stumpfes des Penis ist mit varikösen Venen durchzogen und callös, die Leisten- und Schambergdrüsen sind geschwollen, der Kranke hat keinen Schlaf, Fieber, magert ab und ist des Lebens überdrüssig. Nur im Anfange des Uebels und bei krebsähnlichen Geschwüren, welche die Folge von Reizung der Excoriationen, Unreinlichkeit, Plethora abdominalis, Syphilis sind, kann man durch Reinlichkeit

erhöhte Lage des Penis, Blutegel, Cataplasmen, Fomentationen, besonders mit Bleiwasser und Laudanum, Solut. calcar. oxymuriat., Schlammbäder, Abführungen, das Decoctum Zittmanni (der Verf.), Mercurialcuren Heilung herbeiführen; bei bedeutender Härte und grosser Zerstörung kann man nur durch die Entfernung des Penis mittelst des Schnittes (Exstirpatio penis) oder der Ligatur dem Fortschreiten des Krebses Schranken setzen, wenn die nächsten Lymphdrüsen noch nicht angeschwollen sind, indem sich ausserdem nach der Operation Krebs der Leistendrüsen oder Markschwamm des Unterleibes entwickelt.

7) *Scirrhus et Cancer labiorum pudendi et clitoridis* kommt sowohl primär als secundär (bei Mastdarmkrebs) vor und kann anfangs mit dem Pruritus haemorrhoidalis, bei dem sich die Schleimdrüsen verhärten und heftig brennen, oder mit syphilitischen nässenden Auswüchsen verwechselt werden. Der Scirrhus tritt entweder unter der Form eines Auswuchses oder als verbreitete Verhärtung der Schamlippe auf, das Krebsgeschwür geht endlich auf die Scheide über, die Lymphdrüsen schwellen an und unter grossen Schmerzen gehen grosse Zerstörungen vor sich. Die Zertheilungsversuche, besonders mit den Einreibungen von Aurum muriaticum, helfen nichts; die Exstirpation des Scirrhus ist angezeigt, solange die Lymphdrüsen nicht geschwollen sind; der offene Krebs kann selten operirt werden.

8) *Scirrhus et Cancer uteri.* Der Krebs der Gebärmutter ist nach dem der Brüste der häufigste und fängt beinahe immer am Gebärmutterhalse, namentlich an der hintern Lippe des Muttermundes, wohl sehr selten, vielleicht nie auf der Schleimhaut der Gebärmutterhöhle oder des Grundes an. Er kann sich (nach dem Eintritte der Menstruation) vom 20.—70. Jahre entwickeln, am häufigsten zwischen 40 und 50, seltener zwischen 30 und 40 und 50 und 60, am seltensten zwischen 60 und 70 und 20 und 30 Jahren. Die grösste Anlage zu ihm giebt die torpid-scrophulöse, atrabiläre und nervöse Constitution und die Zeit der Cessation der Menstruation; Gelegenheitsursachen sind alle die Gefäss- und Nerventhätigkeit des Uterus abnorm und wiederholt aufregenden Momente, als: häufig und ungestüm ausgeübter Beischlaf, Onanie, Abortivmittel, wiederholter Abortus,

Nichtbefriedigung des aufgeregten Geschlechtstriebes, Unterlassen des Selbststillens, stark nährende, erhitzende und reizende Speisen und Getränke, z. B. starker Kaffee, bei sitzender Lebensart (Plethora abd., Haemorrhois, namentlich der Gebärmutter = Gebärmutter-Infarcten oder venöse Entzündung der Gebärmutter nach Siebold und Ammon), Verkältungen (Rheumatismus s. Neurosis uteri), Gicht, Unterdrückung der Menstruation, des Herpes, des Trippers und deprimirende Leidenschaften. Weniger sind Syphilis, Unterdrückung der Gebärmutterblutungen durch kalte Injectionen und mechanische Schädlichkeiten anzuklagen, als schwere, besonders Zangenentbindungen, künstliches Lösen der Placenta, Pessarien, oder der Uebergang von Polypen und Steatomen in den Krebs. Aus der Verschiedenheit der Ursachen erklärt sich, warum junge Mädchen (Bayle, Grössner) und alte Jungfern mit unversehrtem Hymen, Weiber, die vielmal und glücklich geboren und gesäugt haben, ausschweifende Mädchen und Frauen und züchtige Damen gleichmässig vom Krebs befallen werden. — Symptome. Im 1. Stadio gehen oft lange die Zeichen der Congestion und Reizung des Uterus voraus, das Aussehen ist dabei noch blühend, der Körper gut genährt; die Krankheit beginnt dann meistens mit Unregelmässigkeit der Menstruation; letzte erscheint zu häufig, zu stark und dauert länger und artet allmählig in Blutfluss aus, oder es stellen sich bei nicht mehr geregelten Frauen Blutungen ein, welche durch ihre scheinbare Periodicität anfangs die Wiederkehr der Menstruation vorspiegeln und gewöhnlich auf Gemüthsbewegungen und nach dem Coitus auftreten. Mit oder ohne Zeichen der Plethora abdominalis (Druck, Völle, Hitze, Aufgetriebenheit des Unterleibes, Stuhlverstopfung und Hämorrhoidalzufälle) fühlt die Kranke eine lästige Schwere in der Tiefe der Scheide, Druck im Kreuze, Drängen nach der Schoosgegend und den Damm, Ziehen nach dem Verlaufe der Mutterbänder (in den Weichen), ein Unbehagen in der Hüft- und Lendengegend, dumpfe oder stechende Schmerzen im Halse des Uterus, die an Häufigkeit und Intensität immer zunehmen und sich allmählig auf die Weichen, den oberen Theil der Schenkel, den Magen und bis in die Brüste erstrecken; nicht selten sind auch die Blase und der

Mastdarm in einem gereizten Zustande (daher Brennen beim Urinlassen, Stuhlzwang), die Brüste werden voller, härter und schmerzen vorübergehend. Nach dem Beischlafe, der anfangs erwünscht, bald aber schmerzhaft ist, erfolgt eine saniöse oder blutige Ergiessung, die sich allmählig in einen scharfen, übelriechenden weissen Fluss und Abgang dicker Schleimpfröpfe verwandelt, dem nicht selten erst die Blutungen folgen. Dabei finden Mangel an Appetit, ja eine unüberwindliche Abneigung gegen Speisen, Magendrücken, Verdauungsbeschwerden, Erbrechen, Verstopfung, beständige Unruhe, Schlaflosigkeit, Reissen in verschiedenen Theilen des Körpers, Melancholie, Hysterie u. s. w. und Verschlimmerung aller Zufälle nach dem Genusse reizender Nahrung und deprimirender Leidenschaften statt. Bei der Untersuchung der Scheide findet man diese meistens im unteren Theil sehr faltig, heiss, den Mutterhals tiefer stehend, geschwollen, höckerig, weich oder hart, oder an einzelnen Stellen hart und an anderen weich, gegen Druck empfindlich, selbst schmerzhaft, den Muttermund weiter und unregelmässig, beim Druck auf die hintere Lippe fliesst blutiger Schleim aus. Der Gebärmutterkörper ist manchmal etwas geschwollen, was man sowohl durch die Scheide und den Mastdarm als beim Druck auf die Blasengegend bemerkt. Der Uebergang in das zweite oder carcinomatöse Stadium geschieht unmerklich; man kann das letzte annehmen, wenn der Ausfluss anhaltend und bedeutender ist und einen specifischen höchst stinkenden (widerlich säuerlich süssen) scharfen Geruch hat; die Jauche ist dünn, graulichgelb oder leberfarbig und mit fauligen Flocken und Blutklumpen vermischt, nicht selten auch dick und grünlichgelb, fast immer aber sehr scharf, so dass sie nicht blos die Scheide, Schamlippen und Schenkel excoriirt, sondern auch durch ihren Dunst auf der Haut des Beobachters ein stechendes Jucken und Prickeln verursacht. Die stechenden und brennenden Kreuzschmerzen erreichen nun den höchsten Grad und verlassen die Kranke nie; sie werden dem Brennen von einer glühenden Kohle verglichen, verhindern das Aufrechtstehen und Gehen und können selbst Convulsionen hervorbringen, unter denen nicht selten der Tod erfolgt, oder die Kranke zum Selbstmord treiben; doch sind manchmal

die Schmerzen mässig; die Kranke klagt blos über ein Gefühl von Schwere im Becken und flüchtige Stiche; bei andern sind die consensuellen Schmerzen in den Schenkeln oder im Magen auffallender. Die Blutungen sind oft ausserordentlich profus, besonders bei jungen, saftvollen und pastösen Subjecten, geringer bei älteren hageren Personen mit straffen Fasern, welche das critische Alter überschritten haben; so erleidet daher die Menstruation nicht selten gar keine Veränderung. Je stärker der Ausfluss und je heftiger die Blutungen sind, desto schneller entwickelt sich die Krebscachexie, welche bei diesem Krebs den höchsten Grad erreicht, besonders die Abmagerung und Schlaffheit des Fleisches, die grüngelbe pergamentartige Haut mit blaulichen Strichen im Gesichte, die Schwachheit des Pulses, die unregelmässigen Fieberanfälle, zu denen sich Aphthen und Salivation, und im höchsten Grade Lähmung einer oder beider unteren Extremitäten gesellen; doch giebt es auch welche, die ihre natürliche Wohlbeleibheit bis zum Tode beibehalten. Sehr selten sind die Leistendrüsen geschwollen, manchmal erfolgt der Abgang des Urines durch die Scheide, sehr selten geht auch Koth durch diese ab, in beiden Fällen sind die äusseren Genitalien geschwollen, entzündet, verschwärt und brennen heftig. Manche haben auch in diesem Stadio einen starken Drang zum Beischlaf, den sie ohne Schaden, d. h. ohne Ansteckung für den Mann, häufig und selbst bis zur Höhe der Krankheit ausüben (Bayle u. A.); nicht selten findet Conception mit Abortus im 2.—4. Monate statt; doch hat man auch Fälle von Vollendung der Schwangerschaft und der Geburt (Bayle, Laubreis) gesunder Kinder (auf deren Leben die Blutungen während der Schwangerschaft nicht so schädlich einwirken als die aus der Placenta); allein bei der Geburt erfolgen meistens starke Einrisse und Blutungen und bald darauf der Tod. Sehr selten sind auch andere Organe, z. B. die Brüste vom Krebs befallen; wohl aber kommt der Markschwamm am Kopfe, in der Leber vor. Die Dauer der Krankheit währt einige Monate bis 3 — 6 Jahre und scheint im umgekehrten Verhältnisse mit der Heftigkeit der Schmerzen zu stehen, jedoch grösstentheils dem ersten Stadio zu gehören, indem das zweite schneller verläuft als bei Brustkrebs. Der Tod erfolgt durch die Schwä-

che, in Folge der Blutungen, der Säfteentmischung, oder durch Wassersucht, selten durch Peritonitis oder Convulsionen. Bei der Untersuchung der Vagina während des Lebens findet man die Vaginalportion in einen harten oder spongiösen, blumenkohl- oder morchelartigen Auswuchs verwandelt, oder statt derselben fühlt man eine schwammige, ungleiche Excavation, welche mit Auswüchsen von verschiedener Grösse und Consistenz besetzt ist. Manchmal dringt der Finger durch eine mehr oder weniger grosse Oeffnung in der vordern Wand der Scheide in die Blase. Die Untersuchung ist immer schmerzhaft und von Abgang von Blut begleitet. — Bei der Section ist der Gebärmutterhals in einen blumenkohlähnlichen, gefässreichen, bläulichgrünlichen, halb faulenden Auswuchs verwandelt oder ganz zerstört und seine Stelle von einem schwammigen Geschwür eingenommen, das sich auf das Scheidengewölbe erstreckt und manchmal daselbst die Scheide und Blase perforirt. Selten ist die Hälfte, noch seltener der grössere Theil des Uterus zerstört; der nicht vom Krebse afficirte Theil ist bei mageren und straffen, älteren Subjecten nicht aufgelockert, wohl aber unter entgegengesetzten Umständen. Die scirrhöse Degeneration erstreckt sich in der Regel nur 2 — 4 Linien über die Geschwürsfläche und der Grund der Gebärmutter ist meistens normal. Nicht selten sind die runden Mutterbänder und die Fallopischen Röhren verdickt, die Eierstöcke hydatidös, scirrhös oder markschwammig, sie oder eine Schlinge des Dünndarmes oder Colons mit dem Grunde oder der hintern Wand des Uterus verwachsen, oder dieser hängt durch scirrhöse Massen mit der einen Beckenwand fest zusammen, woselbst die Lymphdrüsen längs der Vasa hypogastrica et iliaca verhärtet sind. Im höchsten Grade ist das Zellgewebe des ganzen Beckens verdickt und die einzelnen Gewebe und Organe nicht mehr genau trennbar. Bei der Perforation der Harnblase ist die Schleimhaut derselben geröthet und an der hintern Wand scirrhös und exulcerirt. — Zur Feststellung der Diagnose ist nebst Berücksichtigung der entfernten Ursachen vorzüglich die Untersuchung der Scheide mit dem Finger (weniger mittels des Mutterspiegels) nothwendig; da aber der Mutterhals auch bei anderen Zuständen voluminös, hart, weich, un-

gleich und empfindlich ist, und übelriechender weisser Fluss und Blutungen vorkommen, ohne dass Krebs entsteht, so sieht man, dass trotz der Untersuchung leicht Verwechslung des Scirrhus uteri mit anderen Zuständen stattfinden kann, als mit Schwangerschaft, Menstrualanomalien, z. B. zu profuser Reinigung, übelriechendem weissen Fluss, Plethora uterina, Metritis chronica (besonders der von Hämorrhoidalgicht), Induratio benigna, Verlängerung und Hyperthrophie des Gebärmutterhalses (Lallemand, Wutzer), Polypen und Steatomen (die von Blutungen begleitet werden, besonders so lange sie nicht aus der Höhle getreten sind), Steatomen oder Markschwamm oder Wassersucht der Eierstöcke. Besonders darf man nicht die nach der Entbindung zurückbleibenden Einkerbungen der Lippen des Muttermundes für scirrhöse Geschwülste halten. Im zweiten Stadio ist bei ausgebildetem Krebse die Diagnose leicht, wenn man nur einigermassen im Untersuchen geübt ist; wer aber letztes vernachlässigt, der kann die obengenannten Krankheiten, besonders den Ausfluss bei der Anwesenheit fremder Körper (alter Mutterkränze) für Krebs und umgekehrt diesen für cachectischen Fluor albus oder Haemorrhagia torpida halten. Auch traumatische (einfache), rheumatische, scrofulöse und syphilitische Exulcerationen des Gebärmutterhalses können für beginnendes Carcinom gehalten werden. — Behandlung; 1) der Anlage. Die in grosser Menge und selbst von berühmten Aerzten empfohlenen Mittel zertheilen weder den beginnenden wahren Scirrhus noch bringen sie das Krebsgeschwür zur Vernarbung, sondern sie sind nur bei der Plethora, Congestio, Metritis chronica et Induratio benigna, bei einfachen, scrofulösen und cachectischen Exulcerationen wirksam und daher nur als Mittel gegen die Anlage zu empfehlen; daher a) bei Plethora und Reizung: öftere Application von Blutegeln an die Scham- und Damm-, After- und Kreuzgegend, die Schamlippen und selbst an die Vaginalportion (Lair, Rust), 10 — 12 mittels des unten verstopften Speculum vaginae von Recamier, nach vorheriger Reinigung dieser Gegend durch Injectionen; blutige Schröpfköpfe an die Oberschenkel, Aderlass (Valsalva), einfache oder Salz- oder Soolenbäder, laue Injectionen, die

aufsteigende Douche von kaltem oder lauem Wasser (Alibert) oder Sol. aluminis (Lair), kühlende Diät, Molken, Elix. acid. Hall., Püllnaer und Kissinger Wasser; b) bei *Rheumatismus uteri*, Decoctum sassaparillae oder Zittmanni, schwefel- und kalische Bäder; c) bei Verhärtungen und Stockungen reine Landluft, Marienbad, Karlsbad, Ems, Eger, Cicuta, Digitalis, Belladonna, Calendula, Carbo animalis, Iod, Helminthochorton, Calomel, Merc. solubilis, Gold, Eisen, künstliche Geschwüre am Austritt des Nervus ischiadicus (Wenzel). Nicht zu empfehlen sind die Einreibungen von Ungt. iodinic. in die Vaginalportion, die Suppositorien von Kali hydriodinic. mit Extr. hyoscyam. (Ashwell), der innere Gebrauch des Arseniks (Wenzel); nichts leisten die Injectionen von Infusen narcotischer und scharfer Vegetabilien (Cicuta, Hyoscyamus, Belladonna, Chaerophyllum, Calendula, Sabina, Sedum acre) oder Solutionen von Ol. hyoscyami, Aqua laurocerasi, Acid. cyanicum, oder von Säuren, z. B. Acid. phosphoricum. — 2) Die Behandlung des wahren Scirrhus oder Krebses besteht auch hier blos in der Entfernung desselben durch das Aetzmittel oder Messer, sie unterliegt aber wegen der tiefen Lage des Uterus und der Unmöglichkeit, die Grenzen der Degeneration zu bestimmen und angeschwollene Lymphdrüsen zu entfernen, den meisten Hindernissen unter allen äusseren Krebsen. Die Aetzmittel (der Höllenstein nach Recamier, der Aetzstein oder der Mercurius nitrosus nach Dupuytren) passen nur im 1. Stadio oder bei oberflächlicher Exulceration; die glücklichen Fälle von Recamier, Lisfranc, u. A. beziehen sich wahrscheinlich auf locale, krebsähnliche Geschwüre oder oberflächliche Scirrhen. Die Aetzmittel werden mittelst Träger durch einen hohlen Mutterspiegel an die Vaginalportion 1 — 2 Minuten lang applicirt und alles Entartete in einen Brandschorf verwandelt, dann ein Bad und täglich einige Injectionen von lauem Wasser gebraucht und nach 5 — 8 — 12 Tagen wird die Aetzung wiederholt. Die *Exstirpatio uteri* ist entweder partiell — Abscissio colli uteri — oder total. Die erste ist nur im ersten Stadio angezeigt und wurde von B. Osiander, C. Wenzel, El. v. Siebold, Beyerle, v. Gräfe,

Rust, Dupuytren, Lisfranc, Hatin, Canella, v. Walther, Averil u. A. mit Erfolg ausgeübt, besonders in Verbindung mit der Aetzung. Die totale Exstirpation, deren Ausübung ohne lebensgefährliche Verletzung anderer wichtigen Theile dargethan ist, soll sich nur auf die Entfernung des Uterus bis über die Mitte seines Körpers beschränken, sie hat aber bis jetzt nur einigemal (?) Erfolg gehabt, weil man sich nur im zweiten Stadio dazu entschliesst oder weil das Bauchfell, die Blase, der Mastdarm verletzt wurden oder schon die Umgebungen des Uterus scirrhös waren; die bekanntesten Operationen sind die von Sauter, Langenbeck, El. v. Siebold, Palletta, Rust, Wattmann, Recamier, Roux, Wolf, Holscher, Wilhelm, Blundell, Delpech. — 3) Die palliative Behandlung hat vorzüglich die Schmerzen zu lindern, den Gestank zu vermindern und die Blutungen zu verhüten. Narcotische Injectionen helfen wenig, am besten dienen Injectionen von lauem Wasser, Aqua saturn., Sol. plumbi acet., Sol. acid. phosphor. (einige Tropfen auf eine Injection), innerlich Extr. Belladonnae, Opium, besonders aber Morphium, mit Arsenik (Wenzel), besser mit Blei. Nach Patin erleichtert der innerliche Gebrauch von Spirit. Mindereri sehr. Zur Verminderung des Gestankes lasse man Kalkwasser, schwache Chlorkalksolution oder Holzessig einspritzen. Bei profusen Blutungen gebe man innerlich Alaun, Alaunmolken, Acid. sulph., Ferrum phosph. mit Extr. ratanhiae, und spritze Sol. plumbi ein.

9) *Cancer vesicae* ist immer nur secundär bei Krebs des Uterus, des Mastdarmes oder der Prostata.

Literatur. Von den vielen Monographien führe ich aus Mangel an Raum blos an: Bayle et Cayol, Art. Cancer im Dict. des Scienc. méd. T. III. Paris 1812. — C. Wenzel, Ueber Induration und das Geschwür in indurirten Theilen. Mainz. 1815. — Scarpa, Sullo Scirro e Cancro. Mil. 1821 u. N. chir. Schr. a. d. It. Lpz. I. Th. 1828. — v. Walther im Journ. der Chir. und Augenheilk. B. V. St. 2. — Rust's Handb. der Chir. B. III. Art. Cancer. — Ullmann, Art. Cancer im Encyclop. Wörterb. der med. Wissenschaften B. VI. Berl. *J.*

CANCER BASSII, *s. Fascia in octo capita divisa*, achtköpfige Hauptbinde, *Bandage à huit chefs*. Die Binde unterscheidet sich von dem *Cancer Galeni* nur

dadurch, dass sie acht Köpfe hat. Man bereitet diese Binde aus einem Stück Leinwand, welches nach der Grösse des Kopfes $1\frac{1}{2}$ — 2 Ellen lang und $\frac{3}{4}$ Elle breit ist; der Breite nach macht man auf jeder Seite drei Einschnitte, so dass der mittlere Theil eine Hand breit ganz gelassen wird und dadurch acht Köpfe entstehen. Man legt sie auf ähnliche Weise wie den *Cancer Galeni* an. Den Grund der Binde legt man auf den Scheitel, so dass auf jeder Seite zwei Köpfe derselben über die Schläfe, die zwei anderen hinter den Ohren herabhängen. Bass bestimmt das erste Paar der Köpfe dem Hinterkopfe, das vierte der Stirn, das zweite dem Nacken und das dritte dem Kinn, so dass diese beiden letztern sich kreuzen. Zweckmässiger ist es aber sie in folgender Ordnung anzulegen (Klnge): zuerst das dritte Paar der Köpfe zum Kinn, dann das zweite zum Nacken, hierauf das vierte zur Stirn und endlich das erste zum Hinterkopfe. Man zieht die Köpfe nur mässig an, befestigt die Enden der Köpfe entweder mit Stecknadeln oder näht sie mit Fäden zusammen. Sie dient zur Bedeckung grösserer Verletzungen, namentlich von Lappenwunden. *W.*

CANCER GALENI, *s. Fascia in sex capita divisa*, die sechsköpfige Hauptbinde, *Bandage à six chefs.* Man macht diese Binde aus einem Stück Leinwand, welches eine Elle lang und eine halbe Elle breit ist, auf beiden Seiten schneidet man sie zweimal ein, so dass sechs gleiche Köpfe entstehen. Man legt vor der Anlegung die Binde auf den Rücken beider Hände, und breitet sie dann so auf dem Kopfe des Verwundeten aus, dass der mittlere Theil genau auf den Scheitel zu liegen kommt und die Köpfe auf beiden Seiten des Kopfes herabhängen. Hierauf befestigt man diejenigen Köpfe, unter welchen sich die Verletzung befindet, zuerst. Die beiden mittelsten Köpfe führt man unter das Kinn und befestiget sie mit Stecknadeln oder Fäden. Den vorderen Theil der Binde über den Augenbrauen schlägt man etwas nach innen um, wodurch ein glatter Rand gebildet wird, alsdann führt man die beiden Köpfe über die Ohren nach dem Genicke in Zirkeltouren und befestigt sie übereinander. Die hinteren Köpfe schlägt man ebenfalls nach innen und führt sie nach vorn über die Stirn einen über den andern, und befestiget sie mit Nadeln. Während des An-

legens lege ein Gehülfe die Hand auf die Mitte der Binde. — Bei Verletzungen der Kopfbedeckungen von einem grösseren Umfange ist diese Binde sehr zweckmässig, nur hindert sie, weil sie den ganzen Kopf umgiebt, mehr die Anwendung kalter Umschläge gleich dem *Cancer Bassii.* W.

CANNULA, das Röhrchen, Canüle, ist ein hohles, cylindrisches Instrument, welches zu verschiedenen chirurgischen Zwecken gebraucht wird, hauptsächlich um eine natürliche oder krankhaft gebildete Höhle des Körpers nach aussen offen zu erhalten, entweder um der atmosphärischen Luft freien Zutritt zu derselben zu verschaffen, wie bei der Bronchotomie und den künstlich geöffneten Nasenlöchern, oder um einer aus derselben zu entleerenden Flüssigkeit einen freien Weg zu bahnen, wie bei der Thränenfistel, der Anfüllung der Harnblase, oder um einer in dieselbe einzuspritzenden Flüssigkeit und einem einzuführenden festen Körper zur Leitung zu dienen, wie bei der Catheterisirung der Tuba Eustachii, der Unterbindung der Polypen u. s. w. Es scheint aber zweckmässiger, um Wiederholungen zu vermeiden, diese verschiedenen Röhren bei den jedesmaligen Operationen und Krankheitsformen, wobei sie benutzt werden, zu beschreiben, als hier ausser dem Zusammenhange aufzuzählen und eine Beschreibung davon zu geben. W.

CANTHARIDES, spanische Fliegen, Canthariden, sind käferartige Insecten, *Meloë vesicatorius L.*, welche zur Ordnung der *Heteromeren* gehören; sie kommen häufig in Persien und in vielen Gegenden des südlichen Europas vor. Innerlich wirken sie schon in geringer Quantität als ein heftig reizendes, scharf ätzendes Mittel, welches die Organe, mit denen es in unmittelbare Berührung tritt, in einen Zustand von Erethismus und Entzündung versetzt; es entstehen fieberhafte Bewegungen, Hitze, Trockenheit im Munde, Frost, Blasen im Munde und der Speiseröhre, Schmerzen und Krämpfe im Magen und Darmcanale, besonders aber in den Nieren und Harngängen, Dysurie und Strangurie, zuweilen mit Blutharnen, Entzündung und Wundwerden der Blase und Harnröhre, Schmerzen an der Wurzel der Ruthe, Priapismus u. s. w. Aeusserlich verursachen sie nicht nur eine active Entzündung und Ausschwitzung einer serösen Flüssigkeit, welche die Oberhaut in Blasen erhebt, sondern

sie afficiren auch das ganze Gefäss- und Nervensystem, und erregen zuweilen dieselben Zufälle, welche nach dem innerlichen Gebrauche beobachtet werden. In der Chirurgie bedient man sich der Canthariden innerlich bei Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, welche auf Lähmung beruhen, bei unwillkürlichem Abgange des Urins, paralytischer Urinverhaltung, habituellem Nachtripper, bei torpider Wassersucht, vorzugsweise bei der Wasserscheu, sowohl zur Verhütung als zur Heilung der ausgebrochenen Krankheit, beim Tetanus. Man giebt sie in Substanz oder Pulverform zu $\frac{1}{4}$ — 1 Gran 2mal täglich mit Zucker, Gummi oder süssen Mandeln abgerieben, oder in Emulsionen, oder als Tinctur von 4 — 40 Tropfen in schleimigen Getränken, seltner in Pillenform. Aeusserlich werden sie angewendet: um die Oberhaut abzulösen zur bequemeren Anwendung anderer Mittel nach der endermatischen Methode, als Entzündung und Eiterung erregendes Mittel bei Vergiftung, um die Einsaugung zu verhindern, namentlich beim tollen Hundebiss, um die Vegetation in der Haut anzuregen bei Calvities, bei chronischen und zurückgetretenen Hautausschlägen, Frostbeulen, bösartigen Geschwüren, Wasseransammlungen, Rheumatismen, als ätzendes, ableitendes Mittel zur Zerstörung von Aftergebilden, bei Entzündungen und Vereiterungen innerer Organe, bei Congestionen und Blennorrhöen u. s. w. Man wendet sie an äusserlich: in Pulverform zum Einstreuen in bösartige Geschwüre, besonders beim tollen Hundebiss, zur Unterhaltung künstlicher Eiterungen; als Tinctur zum Bepinseln von Geschwürsrändern, um diese wund zu machen, zu Waschungen und Einreibungen für sich oder in Verbindung mit caustischem Salmiakgeist, Opium, flüchtigem Campherliniment u. s. w.; als Salbe, Unguentum cantharidum s. irritans, verschieden nach den verschiedenen Pharmacopöen bereitet, bei Kindern und in chronischen Uebeln ein sehr brauchbares Mittel; als Pflaster, Emplastrun cantharidum s. vesicatorium ordinarium, welches zur Röthung der Haut 2 — 3 Stunden, zum Blasenziehen 6 — 8 Stunden aufgelegt wird, und Emplastrum canthar. s. vesic. perpetuum, welches, bei chronischen Uebeln angewendet, meist 24 Stunden liegen bleibt. Das gewöhnliche spanische Fliegenpflaster streicht man auf Leinwand oder Leder einen Messerrücken



stark gleichmässig so auf, dass man den Rand ohngefähr ¼ Zoll breit frei lässt und diesen mit Heftpflaster bestreicht; grössere Blasenpflaster muss man ausserdem durch einige Heftpflasterstreifen kreuzweis befestigen und eine Compresse darüber legen. Grösse und Form des Blasenpflasters richtet sich nach den Umständen. Behaarte Stellen werden vorher von den Haaren befreiet; dicke und torpide Haut reibt man zuvor mit einem in Essig getränkten Tuche. Sehr zweckmässig ist es (Bretonneau), die Oberfläche des gestrichenen Blasenpflasters mit einem mit Oel getränkten Stück Löschpapier zu bedecken, die Wirkung ist schneller und sicherer, das Pflaster bleibt nicht auf der Haut beim Abnehmen kleben und es soll auf diese Weise keine nachtheilige Einwirkung auf die Harnwerkzeuge entstehen. Will man eine oder mehrere Stellen nach einander blos reizen, so belegt man diese in kurzen Zeiträumen mit dem Blasenpflaster bis zur Hautröthung (*Vesicatorium ambulans*, fliegende spanische Fliegenpflaster, *Vesicatoires volantes.*). Hat sich eine Blase gebildet, so nimmt man das Pflaster vorsichtig ab und öffnet die Blase mit einigen Scheerenschnitten; nur in seltenen Fällen, wo ein heftiger Reiz nöthig ist, darf man die Oberhaut gänzlich entfernen. Man verbindet die wunde Stelle mit Weintraubenpomade oder legt ein frisches Krautblatt über. Soll die Eiterung einige Zeit unterhalten werden, so nimmt man gewöhnlich Ung. digestivum, Balsam. Arcaei oder Ung. cantharid. zum Verband. Ist die Entzündung zu heftig, die Eiterung zu stark, so muss man milde, schleimige Decocte, einfaches Cerat, im Nothfalle Bleiwasser auflegen; wird die Stelle brandig, so verfahre man nach den unter Brand angegebenen Vorschriften. Treten Harnbeschwerden ein, so entferne man sogleich die Canthariden, gebe innerlich schleimige Decocte, Milch und Emulsionen mit Campher und Opiate; äusserlich wende man andere Salben an und verordne laue Bäder.

℞. Cantharid. pulv. ℈i.
Emuls. amygdal. ℥vi.
Sacch. alb. ℥ß.
M. S. Aller 2 Stunden einen Esslöffel voll zu nehmen. Gegen paralytische Urinverhaltung.

℞. Pulv. cantharid. ʒß.
Adip. suill. ℥ß.
M. f. ung. S. Täglich eine Erbse gross einzureiben. Hufeland's Unguent. epispasticum.

℞. Ungnent. digestiv. ℥ß.
Pulv. canthariđ.
Hydrargyr. oxyd. rubr. āā ʒi.
M. f. ung. S. Zum Verband auf cauterisirte Wunden nach dem tollen Hundebiss.

℞. Tinct. cantharid. ʒii.
Spirit. ror. mariu. ℥ii.
M. S. In die äussere Fläche der Augenlider und Augenbrauen einzureiben. Zur Erregung der Nerventhätigkeit des Auges bei Lähmung, Amblyopie, besonders gegen Schwäche und Lähmung der Muskeln. *Radius.*

℞. Tinct. cantharid. ʒi.
Unguent. sapon. ʒvi.
M. f. ung. S. Zum Einreiben. Gegen torpide Frostbeulen. *Wardrop.*

Literatur: Just. Frid. Lud. Wilhelmi, de cantharidibus earumque praeparatione ad usum cum medicum, tum chirurgicum. Marburg. 1816. — W. A. Haase Prolusio I. et II. de recto rubefacientium usu. Lips. 1826. *W.*

CAPISTRUM, Halfter, *Chevêtre*, ist die generische Benennung für diejenigen Verbände, welche Aehnlichkeit mit einer Halfter haben.

Capistrum simplex, die einfache Halfter, *Chevêtre simple ou Mentonniere.* Man nimmt dazu eine 6—8 Ellen lange, 2 Daumen breite und auf einen Kopf gerollte Binde. Sie wird bei Verletzungen des Unterkiefers, bei Verrenkungen und Brüchen desselben, welche nur auf einer Seite stattfinden, angewendet. Die Anlegung ist nach der Seite, an welcher die Verletzung vorkommt, verschieden; bei Verletzung der linken Seite verfährt man so: Man fängt mit dem Ende der Binde im Nacken an und führt sie über dem rechten Ohre um den Kopf. Ist man mit der Binde wieder bis in das Genick gekommen, so führt man sie unter dem rechten Ohr vorwärts über den vorderen Theil des Halses bis zum Ort der Verletzung. Ueber diese und die kranke Wange steigt man neben dem äussern Augenwinkel in die Höhe und geht schräg über den Scheitel hinter dem rechten Ohr herunter und unter dem Kinn vorwärts bis wieder zur verletzten Stelle. Ueber diese steigt man auf dieselbe Art wie bei der vorigen Tour, nur dass diese zur Hälfte nach hinten bedeckt wird, in die Höhe. Auf dem Scheitel führt man die Tour etwas mehr vorwärts und geht hinter dem rechten Ohr bis in den Nacken hinab, über die kranke linke Seite und macht zwei Zirkeltouren über das Kinn. Hierauf geht

man auf der kranken Seite um den Hals und steigt über dem rechten Unterkiefer und die gesunde Wange neben dem äusseren Augenwinkel in die Höhe schräg über den Scheitel weg und hinter dem linken Ohr nach dem Nacken hinab bis wieder zur gesunden Seite. Von hier geht man unter dem Kinn weg und steigt zum dritten Male über die kranke Seite in die Höhe. Auf dem Scheitel führt man diesen Gang noch mehr vorwärts als den zweiten. Nun geht man wieder hinter dem rechten Ohr in das Genick hinab nach der kranken Seite zu und steigt über das Ohr derselben Seite nach der Stirn zu in die Höhe und endigt mit Zirkeltouren um den Kopf. — Nach Verschiedenheit des Bruchs wird die Anlegung dieser Binde mehr oder weniger modificirt. Ist z. B. der Unterkiefer in die Quere gebrochen, so fängt man gleich nach den Zirkeltouren um den Kopf mit den Gängen schief über das Kinn und das Hinterhaupt an.

Capistrum duplex, die doppelte Halfter, *Chevêtre double*. Dieser Verband kann mit einer einköpfigen oder mit einer zweiköpfigen Binde angelegt werden; er wird hauptsächlich angewendet, wenn der Unterkiefer auf beiden Seiten gebrochen oder verrenkt ist.

a) Mit der einköpfigen Binde. Man nimmt eine 8—10 Ellen lange und 2 Daumen breite Binde, welche auf einen Kopf gewickelt ist, und rollt zuerst eine Elle lang ab. Die Mitte dieses abgerollten Stückes legt man unter das Kinn und führt das Ende über die rechte Wange bis zum Scheitel in die Höhe, der Kopf wird über die linke Wange ebenfalls nach dem Scheitel über das Ende der Binde weggeführt und dieses dadurch befestiget. Man geht nun mit dem Kopf der Binde hinter dem rechten Ohre hinab, über den Nacken und über die linke Seite des Halses weg bis unter das Kinn. Hierauf steigt man wieder über die rechte Wange in die Höhe, so dass die zweite Tour die erste zur Hälfte nach hinten bedeckt, und geht schräg über den Scheitel und hinter dem linken Ohr über den Nacken hinab unter dem rechten Ohr vorwärts bis wieder unter das Kinn. Hier steigt man abermals über die linke Wange in die Höhe, schräg über den Scheitel, wo die Touren sich kreuzen, weg, alsdann hinter dem rechten Ohr hinab, über den Nacken weg und unter dem linken Ohr vorwärts über das Kinn weg und

wieder nach dem Nacken. Diese letztere Tour um das Kinn wiederholt man noch einmal. Darauf führt man die Binde unter dem linken Ohr vorwärts bis unter das Kinn, alsdann macht man eine dritte Hobeltour über die rechte Wange, den Scheitel und Nacken, und auf gleiche Weise über die linke Wange bis zum Nacken, worauf man das Ende der Binde in Zirkeltouren über den Kopf führt. — Dieser Verband verschiebt sich leicht.

b) Mit einer zweiköpfigen Binde. Man nimmt eine 12 Ellen lange und 2 Daumen breite Binde, legt den Grund derselben unter dem Kinne an und steigt mit beiden Köpfen über die Wangen bis zum Scheitel, wo man die Köpfe kreuzt und hinter beiden Ohren hinab bis ins Genick führt. Dort kreuzt man die Köpfe wieder und geht hinter die Ohren aufwärts bis zum Scheitel und nach der Kreuzung der Köpfe über beide Wangen hinab bis unter das Kinn. Hier werden die Köpfe abermals gekreuzt und gewechselt und ein dritter Hobelgang wie früher gemacht. — *W.*

CAPITIUM MAGNUM s. *quadratum* S. *Fascia capitis magna*, die grosse viereckige Hauptbinde, *grand Couvre-chef*. Man nimmt hierzu ein Stück Leinwand, eine Serviette oder ein Tuch von ohngefähr $1\frac{3}{8}$ Elle Länge und $1\frac{1}{8}$ Elle Breite, und legt dieses in die Quere so zusammen, dass die untere Hälfte 2—3 Finger breit unter der oberen hervorragt. Zwischen diese Hälfte bringt man beide Hände, die Daumen nach auswärts gekehrt, entfernt beide Hände etwas von der Mitte der Binde, so dass sie auf dem Rücken der Hände ausgebreitet gleichsam ein Gewölbe bildet, um sie bequem und ohne Störung des anderweiten Verbandes, den ein Gehülfe mit der Hand festhält, auflegen zu können. Das Tuch muss aber auf dem Kopfe so ausgebreitet seyn, dass die Mitte desselben auf den Scheitel mit der Pfeilnath parallel zu liegen kommt, und der hervorragende Theil der unteren Hälfte über die Augen herunterhängt, die kürzere Hälfte aber nur bis an die Augenbrauen reicht. Ein Gehülfe legt nun seine Hand auf die Mitte des Tuches, um dieses und den darunter liegenden Verband festzuhalten. Hierauf theilt man die zu beiden Seiten des Gesichts des Kranken herabhängenden Zipfel von einander, führt die auswendigen unter das Kinn und lässt sie hier halten; den über

die Augen herabhängenden Theil schlägt man mit beiden Händen, die Daumen inwendig und die Finger auswärts, beide Hände aber ein wenig von einander entfernt haltend, in die Höhe, so dass er ganz glatt auf der Stirn, wie ein Saum, liegt, und führt ihn mit beiden Händen um den Kopf bis tief in den Nacken, wo man beide Enden mit einer Nadel befestiget. Nun fasst man beide unter dem Kinn festgehaltenen Enden mit der linken Hand, zieht sie nach sich zu und macht sie gleich; mit der rechten Hand fasst man den innern Theil des linken Endes und zieht ihn etwas hernieder und nach hinten, um die Falten zu mindern und das Gesicht frei zu machen, und knüpft sie unter dem Kinn in einen Kreuzknoten zusammen. Nun bringt man die Seitentheile des Tuches in Ordnung und vermindert die Falten soviel als möglich; hierauf ergreift man an der linken Seite mit der rechten Hand den noch herunterhängenden Zipfel und zieht ihn mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger gerade gegen den untern Winkel der Kinnlade zu sich, mit der andern Hand fasst man den untern Theil des Zipfels, zieht ihn an, macht ihn gleich und schlägt ihn an der Seite der Wange in die Höhe. Mit der linken Hand hält man ihn auf dem Kopfe fest, während man ihn mit der rechten Hand an den Seiten des Kopfes glatt zu machen sucht. Eben so verfährt man auf der andern Seite des Kopfes, nur dass man die Hände wechselt. Die Enden der Zipfel von beiden Seiten werden kreuzförmig über einander gelegt und mit Nadeln befestiget. Den hintern Theil der Binde sucht man durch Auseinanderziehen zu ordnen, worauf man ihn an den Kopf anlegt und von beiden Seiten mit Nadeln befestiget.

Früher wurde diese Binde allgemein nach der Trepanation angewendet; in neuerer Zeit wird sie selten in Gebrauch gezogen, weil ihre Anlegung nicht allein schwierig ist, sondern auch den Kranken der Verband zu sehr erhitzt.

W.

CAPITIUM PARVUM s. *minus* s. *triangulare*, die kleine oder dreieckige Kopfbinde, *le petit Couvre-chef.* Man nimmt ein Tuch, eine Serviette oder ein Stück Leinwand, ohngefähr $1\frac{1}{4}$ Elle lang und eben so breit, legt dieses in der Diagonale so zusammen, dass die beiden Hälften sich vollkommen decken und die Gestalt eines

Dreiecks entsteht. Auf dieselbe Weise, wie es bei der grossen Kopfbinde angegeben worden ist, legt man sie auf den Kopf, so dass die Mitte derselben genau auf den Scheitel zu liegen kommt und bis zu den Augenbraunen reicht, der mittlere, freie Zipfel über den Nacken, die beiden anderen Zipfel über die Wangen herabhängen. Diese beiden Zipfel ergreift man mit den Händen so, dass die Daumen nach innen, die andern Finger nach aussen gekehrt sind, führt sie, mässig angezogen, nach dem Nacken über den hintern Zipfel, indem man zugleich die Seitenzipfel faltet. Im Nacken führt man die Zipfel übereinander weg, der rechte, als der obere, befestigt den linken, und wird alsdann über die Seite des Kopfes nach innen, den Rand oder Saum nach aufwärts gekehrt, bis über die Stirn geführt und mit einer Nadel befestigt. Eben so verfährt man mit dem andern Zipfel; beide werden auf der Stirn gekreuzt. Den hintern Zipfel breitet man auseinander, schlägt ihn an dem Hinterkopf in die Höhe und befestigt ihn mit Nadeln. Bei unruhigen, bewusstlosen Kranken befestigt man an beide Seiten zwei Bänder, welche man unter dem Kinn zusammenbindet. — Dieser Verband ist einer der zweckmässigsten bei Verletzungen des Kopfes, wo keine kalten Umschläge erforderlich sind. *W.*

CAPITIUM PARVUM SIMPLEX, die dreieckige Kopfbinde nach Schreger, ist noch faltenfreier und empfiehlt sich durch gleichmässigeres Anschliessen. Man schneidet nach der Grösse des Kopfes aus Leinwand ein Dreieck so, dass seine Basis in zwei längere Köpfe ausläuft; die Winkel schneidet man in der Richtung gegen die Mitte nach dem Faden so weit ein, dass der ganz bleibende Zwischenraum genau die jedesmalige Breite der Stirne hat. Beim Anlegen werden die Köpfe gegen den Nacken, der eine durch den Spalt des andern, dann wieder vorwärts nach der Stirn geführt und geheftet. Die nun noch zu beiden Seiten herabhängenden Ecken werden entweder heraufgeschlagen oder unter das Kinn geführt und da befestiget. *W.*

CARBO, die Kohle, wird derjenige Rückstand genannt, welchen alle organische Körper hinterlassen, wenn sie ohne Zutritt der Luft hinreichend erhitzt werden. Die Kohle bietet nach den verschiedenen Naturreichen, aus welchen sie ge-

wonnen wird, in arzneilicher Hinsicht einige Verschiedenheiten dar.

1) *Carbo animalis*, die thierische Kohle, wird durchs Erhitzen thierischer Substanzen in verschlossenen Räumen gewonnen. Zum ärztlichen Gebrauche bedient man sich nach Weise der gewöhnlichen Fleischsorten, des Kalb-, Rind-, auch wohl Schöpsenfleisches, welche man auf folgende Weise zubereitet. Man nimmt eine bestimmte Quantität Fleisch, das jedoch vom Fett gereinigt seyn muss, setzt ⅓ des Gewichts Knochen hinzu, zerhackt Alles in mässig kleine Stücke und brennt es in einer Kaffeetrommel unter beständigem Umdrehen bei mässig starkem Feuer (*Carbo carnis*). Wenn sich die brennbare Luft zu zeigen anfängt, welches man an den Flämmchen sieht, die um die Trommel spielen, so muss man das Brennen noch ¼ Stunde lang fortsetzen. Setzt man es aber so lange fort, bis sich gar keine Flämmchen mehr zeigen, so wird das Präparat unwirksam, und der Kranke bekommt nach dem Einnehmen einen Geruch aus dem Munde, wie von faulen Eiern. — Schon in früheren Zeiten bediente man sich verschiedener Arten thierischer Kohle gegen mancherlei Krankheiten; neuerdings ist diese Kohle von Weise wieder sehr empfohlen worden, namentlich bei Krebsgeschwüren, Scirrhen und Polypen. Am hülfreichsten zeigte sich die thierische Kohle gegen hartnäckige Drüsengeschwülste; Knoten am Kopfe und Halse scrophulöser Kinder erweichten, öffneten sich und heilten bald darnach von selbst. Bei Scirrhen der Lippe und Schilddrüse leistete sie ebenfalls gute Dienste. Knorpelartige und Fleischpolypen soll sie zurückgebildet und bei offenem Krebse der Brust, äusserlich angewandt, gutartige Eiterung bewirkt haben. Obgleich mehrere Stimmen sich zu Gunsten dieses Mittels beim Krebse der Brust und der Gebärmutter erhoben haben, so sind doch spätere Beobachtungen und Erfahrungen keinesweges geeignet diese gerühmten Wirkungen zu bestätigen, im Gegentheile hat sich die Thierkohle in mehreren Fällen ganz unwirksam gezeigt. Weise giebt dieselbe Morgens und Abends innerlich zu ½ — 2 Gran, man kann sie aber bis 20 — 30 Gran täglich in Verbindung mit Zucker, Pulver von Süssholz- oder Althäawurzel geben. Während ihres Gebrauches müssen alle erhitzende Speisen und Getränke vermieden werden. Aeusserlich hat man

die Thierkohle mit Nutzen gegen Drüsengeschwülste angewendet.

2) *Carbo vegetabilis*, die vegetabilische, Holz- oder Pflanzenkohle wird aus Pflanzen, besonders aus Holz erhalten. Zum pharmaceutischen Gebrauche wählt man gemeiniglich die Kohlen von Buchen oder Linden oder aus Krume von Roggenbrot. Die vegetabilische Kohle besitzt die Eigenschaft flüchtige, gasförmige thierische Stoffe einzusaugen, vermöge welcher sie die mit fauligen Ausdünstungen geschwängerte Luft zu reinigen und Contagien und Miasmen aus ihr zu entfernen im Stande ist. Man wendet sie daher äusserlich an: zur Reinigung der mit unreinen, übelriechenden Gasarten geschwängerten Luft, bei bösartigen, fauligen und krebsartigen Geschwüren, gegen Kopfgrind, gegen Blutungen putrider und atonischer Natur, als Zahnpulver.

℞. Carbon. animal.
Rad. liquirit. āā ʒvi.
M. f. pulv. S. Täglich 2—3 mal $\frac{1}{2}$—1 Kaffelöffel voll. Gegen Rhachitis, Drüsenanschwellungen. *Radius.*

℞. Carbon. tiliae ℥iß.
Aloes succotr.
Myrrhae āā ʒi.
M. f. pulv. S. Täglich 1—3 mal aufzustreuen. Vorher jedesmal mit lauem Wasser abzuwaschen. Bei stinkenden, reizlosen Geschwüren.

℞. Carbon. tiliae pulv. ʒiii.
Adip. suill. ℥i.
M. f. ung. S. Zum Einreiben. Gegen Kopfgrind. *Alibert.*

Literatur. Ueber die Zurückbildung der Scirrhen und Polypen und über die Heilung der Krebsgeschwüre von Dr. Fr. A. Weise. Leipzig 1829. *W.*

CARBUNCULUS, der Carbunkel. Mit diesem Namen bezeichnet man zwei sehr verschiedene Krankheiten, welche zwar in ihren äusseren Erscheinungen manche Aehnlichkeiten haben, bei denen jedoch der wesentliche Unterschied obwaltet, dass die eine, aus inneren Ursachen entstanden, stets von innen nach aussen geht, während die andere, immer von aussen dem Organismus eingeimpft, von aussen nach innen schreitet. Die eine, welche unter dem Namen des gutartigen Carbunkels bekannt ist, unterscheidet sich von dem Blutschwäre (*Furunculus*) nur durch einen weit beträchtlicheren Umfang, durch grössere Heftigkeit der Entzündung und durch die bestimmte Neigung in Brand überzugehen; die andere, der bösartige Carbunkel (den wir

zweckmässiger unter *Pustula maligna* abhandeln), ist eine durch ein Contagium hervorgebrachte Krankheit, welche von den verschiedenen Schriftstellern in den verschiedenen Ländern, wo sie beobachtet worden ist, verschiedene Namen erhalten hat. —

Carbunculus simplex, benignus, s. Furunculus gangraenosus, malignus, s. Carbo, s. Anthrax, s. Abscessus gangraenosus, s. Pruna, Carbunkel, Brandbeule, Brandschwär, brandiges Eitergeschwür. Der gutartige Carbunkel ist eine entzündliche, mehr oder weniger grosse, harte, dunkelrothe, zuweilen noch dunklere, umschriebene, äusserst schmerzhafte (wie von einer glühenden Kohle, daher der Name) Geschwulst, welche ihren Sitz im Zellgewebe unter der Haut und in den daselbst gelegenen Drüsen hat und eine entschiedene Neigung zeigt in Brand überzugehen. Die Geschwulst ist zuweilen im Anfange weder sehr hervorstehend, noch sehr breit, zuweilen aber nimmt sie gleich beim Entstehen einen grossen Umfang ein. Bis zu dem Augenblicke, wo das Zellgewebe anfängt abzusterben, bleibt der Carbunkel in seinem ganzen Umfange hart, selbst wenn er auf dem Gipfel der Geschwulst Fluctuation zeigt, bleibt er es noch an seiner Circumferenz und vergrössert sich fortwährend an seiner Basis. Die ihn bedeckende Haut ist dann violett und wird in der Umgebung lichter; die Geschwulst erweicht sich allmählig an dem erhabensten Punkte und nimmt eine teigige Beschaffenheit an; nach einigen Tagen zerreisst die verdünnte und von innen nach aussen ulcerirte Haut und entleert blutigen Eiter; oder es erheben sich auf der Spitze der Geschwulst, oft plötzlich, eine oder mehrere kleine Brandblasen, welche platzen, brandige Jauche entleeren und einen grauen oder schwarzen Schorf sehen lassen, der mit einem lebhaft gerötheten Entzündungshof umgeben ist. Die Röthe und Spannung verbreiten sich oft weit in den umliegenden Theilen; der Schorf wird grösser, weicher und öffnet sich nach einigen Tagen und aus mehreren kleinen Löchern ergiesst sich eine geringe Menge blutiger brandiger Jauche. Diese kleinen Oeffnungen vereinigen sich gewöhnlich in kurzer Zeit, und wenn sich das brandige, abgestorbene Zellgewebe, welches in einem kleinen Carbunkel weisse Flocken mit einer geringen Quan-

tität blutigen Eiters, in einem grossen und heftig entzündet gewesenen dagegen eine schwarze, trockne, lederartige, mit blutigen und weisslichen, dem Eiterstocke des Blutschwärs ähnlichen Fetzen vermischte Masse bildet, theilweise losgestossen und durch die später hinzugetretene active peripherische Entzündung und Eiterung getrennt hat, so erblickt man nach Entfernung des Schorfes meistentheils ein grosses oder auch mehrere kleine Geschwüre, auf deren Grunde man zuweilen Muskeln, Sehnen, Gefässe, Knochen und selbst edlere Organe entblösst liegen sieht. Die Haut ist in dem Umfange der Geschwulst losgelöst, verdünnt, bläulich und an einigen Stellen so desorganisirt, dass sie sich mit den darunter gelegenen Theilen nicht wieder vereinigen kann. Diese desorganisirten Partieen werden allmählig zerstört, der Grund des Geschwürs bedeckt sich mit Fleischwärzchen, seine Ränder erweichen sich nach und nach und endlich bildet sich die Vernarbung theils durch Austrocknung der geschwürigen Oberfläche, theils durch Wiederanlegung der Haut. Die Narbe ist aber meist unregelmässig und vertieft. — Der Carbunkel kann alle Theile des Körpers befallen mit Ausnahme der hohlen Hand, des Plattfusses und der behaarten Kopfhaut, am öftersten entsteht er aber im Nacken, auf dem Rücken und an den Gliedmaassen. Von dem Orte, welchen er einnimmt, und dem Umfange der Geschwulst sind noch andere zufällige Krankheitserscheinungen abhängig, z. B. Athmungs- und Schlingbeschwerden beim Sitze des Carbunkels am vorderen Theile des Halses u. s. w. Der fernere Verlauf so wie die Dauer des Uebels hängen von den Ursachen, der Constitution des Kranken, dem Alter, der Kunsthülfe ab. — Dem Carbunkel geht fast immer ein Gefühl von Abmattung und Kraftlosigkeit voraus, und nur wenn derselbe von geringem Umfange ist, nicht in der Nähe eines edlen Organs oder in einem geschwächten Körper erscheint, nimmt man keine Zeichen einer allgemeinen Störung in der thierischen Oeconomie wahr. Gemeiniglich aber gehen ihm Unruhe, Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit, mehr oder weniger deutliche Fieberbewegungen voran, begleiten ihn und stehen in einem wechselseitigen, richtigen Verhältnisse mit dem örtlichen Uebel, sie werden stärker, so lange sich der Carbunkel ausbreitet, und nehmen ab,

wenn sich die Geschwulst erweicht und entleert. Dieses symptomatische Fieber hat selten, und dann nur anfangs bei vollblütigen, jungen und robusten Personen, einen entzündlichen Charakter, am häufigsten einen gastrisch-galligen, und nimmt erst dann, wenn das Uebel unzweckmässig behandelt wird, wenn andere schädliche Einflüsse, Erkältungen, Diätfehler, deprimirende Gemüthsbewegungen dazutreten, einen nervös-putriden Charakter an. Das den Carbunkel begleitende Fieber kann aber auch vom Anfange an einen typhösen, fauligen Charakter haben, wie die Pest und in einigen Epidemieen, welche man bei grosser Sommerhitze im südlichen Frankreich beobachtet hat (Morand, Fournier, Bayle), und der Carbunkel entsteht erst später im Verlaufe des Fiebers entweder als ein Symptom desselben oder auch, obgleich selten, als eine kritische Erscheinung, und darnach hat man nun den Carbunkel einen symptomatischen, bösartigen, Pest-Carbunkel, so wie jenen den idiopathischen, gutartigen benannt. Wenn der Carbunkel als Symptom eines typhösen Fiebers entsteht, ist sein Verlauf äusserst schnell und meist tödtlich. An derselben Person können gleichzeitig mehrere Carbunkel vorkommen. —

Was die anatomischen Veränderungen beim Carbunkel anlangt, so verweisen wir auf den Artikel Brand.—

Der Carbunkel hängt stets von innerer Ursache ab, sehr oft aber kennen wir die Natur derselben nicht. Arthritische, scrofulöse, früher an Syphilis und an Hämorrhoiden leidende Personen, so wie Frauen nach den climacterischen Jahren scheinen eine vorzügliche Anlage dazu zu haben; Gelegenheitsursachen sind namentlich Erkältungen, vernachlässigte Hautcultur, lange Zeit fortgesetzte Reizung der Haut mittels Vesicantien, langer Aufenthalt in schlechter Luft, Genuss verdorbener Nahrungsmittel u. s. w. Dem Erscheinen des Carbunkels gehen oftmals zahlreiche Blutschwäre voraus oder folgen ihm. Die nächste Ursache des Carbunkels besteht in einer brandigen Entzündung des Zellgewebes unter der Haut (v. Walther, Boyer, Marjolin) und der Drüsen, die daselbst liegen, welche vielleicht (Richter) den meisten (Rust, Betschler) Antheil daran nehmen.

Die Vorhersagung richtet sich nach dem Umfange

der Geschwulst, nach dem Orte derselben, der Constitution und dem Alter des Kranken, hauptsächlich aber nach dem Character des begleitenden Fiebers. Für den befallenen Theil ist der Carbunkel immer gefährlich, weil dieser abstirbt; wenn auch das Leben nicht jederzeit dadurch bedroht ist, so werden doch zuweilen Theile durch die brandige Zerstörung entblösst, z. B. Nerven, seröse Membranen, Gelenke u. s. w., welche durch den Zutritt der Luft bedenklichen Zufällen ausgesetzt sind. Er ist eben so gefährlich, wenn er bejahrte oder geschwächte Subjecte oder Kinder befällt.

Behandlung. Ein Carbunkel, welcher nicht sehr gross und noch von keinem Fieber begleitet ist, kann zuweilen ohne Nachtheil im Anfange seiner Entstehung, gleich einer phlegmonösen Entzündung, zertheilt werden, wenn man eine hinreichende Anzahl von Blutegeln oder blutiger Schröpfköpfe im Umkreise der Geschwulst ansetzt und die Blutung durch laues Wasser lange unterhält, oder wenn man sehr kaltes Wasser mittelst Compressen auf die Geschwulst legt (Marjolin). — Die Behandlung eines bereits ausgebildeten und von einem Fieber begleiteten Carbunkels zerfällt in eine örtliche, äusserliche, und in eine allgemeine, innerliche. Jene hat zum Zweck die brandige Entzündung zu beschränken, die Einschnürung, welche durch die Geschwulst entstanden ist, zu heben, und dem Fortschreiten des Brandes im Zellgewebe durch passende Mittel Grenzen zu setzen; dies geschieht am zweckmässigsten durch einen gehörig tiefen Kreuzschnitt, welcher über die Circumferenz der Geschwulst hinausreicht (Dupuytren); ist die Geschwulst sehr gross, so wird es selbst nothwendig noch andere Einschnitte an der Basis eines jeden Lappens zu machen. Man comprimirt hierauf die Geschwulst und die umgebenden Theile mässig, um den im Zellgewebe infiltrirten Eiter und Jauche auszudrücken und zugleich eine hinreichende Menge Blut zu entleeren. Nach Eröffnung der Geschwulst wendet man Mittel an, welche theils den Abstossungsprocess des Brandigen befördern, theils die Weiterverbreitung des Brandes hindern; dahin gehören Kalkwasser, Holzessig, Chlorkalkauflösung, Creosot, Terpenthinöl, Cauterisation mit Säuren oder dem Glüheisen, und die bei Brand angegebenen Mittel, auf welche wir, so wie auf die besonderen Anzeigen zu den verschiedenen Mitteln verweisen. Die

allgemeine, innerliche Behandlung richtet sich nach dem Grade und Character des Fiebers und nach der entfernten Ursache des Carbunkels; in seltenen Fällen wird der antiphlogistische Heilapparat angezeigt seyn, in den meisten Fällen aber kann bei den Zeichen gastrischer Unreinigkeiten ein Brechmittel mit dem besten Erfolge gereicht werden, wodurch nicht allein die ersten Wege gereinigt werden, sondern auch das ganze Nervensystem auf eine wohlthätige Weise erschüttert wird. Es können nun im Verlaufe der Krankheit bald kühlende, bald beruhigende, bald gelind erregende und belebende und tonische Mittel angezeigt seyn, je nachdem das Fieber und das Allgemeinbefinden und die hervorstechenden Symptome des örtlichen Uebels es erheischen. Stuhlverstopfung hebt man am ersten durch Klystiere. Die Diät sey ebenfalls dem Character des Fiebers und den Kräften des Kranken angemessen. —

Befällt der Carbunkel das Auge (*Carbunc. oculi*), wo er seinen Sitz vorzüglich in der Binde- und Lederhaut, seltner in der Hornhaut hat, so ist er stets Symptom eines allgemeinen Leidens, und tritt unter den eben geschilderten Erscheinungen auf; man hat ihn namentlich in Languedoc beobachtet unter der ärmeren Classe. Die Vorhersagung ist sehr ungünstig wegen des ergriffenen edlen Organs und der Nähe des Gehirns. Die allgemeine Behandlung ist dieselbe bereits erwähnte; die örtliche besteht, bei angezeigtem antiphlogistischen Verfahren, in der Anwendung örtlicher Blutentleerung durch Blutegel und Schröpfköpfe, und solcher Mittel, welche beim Brande mit steter Berücksichtigung des leidenden Organs empfohlen worden sind, als laue Umschläge mit Bleiessig, aromatische Fomentationen, Aufgüsse von Arnica, China mit Opium u. s. w. — Nimmt der Carbunkel seinen Sitz auf den Augenlidern (*Carb. palpebrae*), so ist er in den meisten Fällen ein idiopathischer, gutartiger, bei dessen Behandlung dahin zu trachten ist, dass die brandige Zerstörung so wenig als möglich von der Haut der Augenlider verderbe und dadurch Verkürzung oder Auswärtskehrung der Lider bewirke. Vergl. *Vulnus palpebrae*.

Literatur. Ausser den Handbüchern der Chirurgie von Richter, Boyer, Rust, Langenbeck, v. Walther, Chelius, B. Bell, S. Cooper ist nachzulesen: Bromfield, Chir-



urgische Wahrnehmungen Leipz. 1774. — Bücking, der gutartige Carbunkel. Stendal 1788.

W.

CARIES (*ossium*), *Ulceratio ossium*, Knochenfrass, Knochengeschwür, ist chronische mit Ulceration verbundene Entzündung der Medullarhaut der Knochen, d. h. Verschwärung der die Knochenzellen auskleidenden Medullarmembran mit schlechter Eiterung und unvollkommener Fleischwärzchenbildung und mangelnder Neigung zur Vernarbung; in Folge und begleitet von chronischer, meistens dyscrasischer Entzündung dieser Haut. Das in Folge der Caries entstandene Geschwür der Haut oder Schleimhaut heisst man cariöses Geschwür. Für die seit Al. Monro angenommene Identität der Caries mit den Geschwüren der weichen Theile sprechen: die vorausgehende und begleitende Entzündung des Knochens, der fortschreitende Substanzverlust, die schlechten, bald mangelnden, bald speckigen und wuchernden Granulationen; die Caries entspricht daher entweder dem *Ulcus phagedaenicum* mit kleinen blassen Fleischwärzchen oder dem *Ulcus fungosum*. Zur Necrosis, mit der man sie unter dem Namen Spina ventosa häufig verwechselt, verhält sie sich wie das Hautgeschwür zum Brand; wie aber das Hautgeschwür mit Brand verbunden seyn kann, so geht auch die Caries mit der Necrose Verbindungen ein. Unrichtig hat man den aufgehobenen Zusammenhang zwischen dem kranken Knochen und den ernährenden Gefässen (Bell), oder Fäulniss des Gluten und Trennung der Phosphorsäure von der Kalkerde der Knochen (Galen, Lentin), oder eine specifische krankhafte Mischungsveränderung der Knochen (Seifert), oder tuberculöse oder fettige Ablagerung in die Knochenzellen (Delpech, Serres, Sanson) als Wesen der Caries angenommen. Da die Caries ein Ausgang der Knochenentzündung ist, so sind ihre Ursachen dieselben, welche Ostitis veranlassen; im Allgemeinen geben das jugendliche Alter und die entwickelten Dyscrasien die Anlage, Quetschungen, Erschütterung, acute und chronische Verkältungen und Metastasen die Gelegenheitsursachen ab. Da die Caries, wie erwähnt wurde, eine den Geschwüren der weichen Theile analoge Krankheit ist, so kann man sie auf dieselbe Weise wie die Hautgeschwüre eintheilen, nämlich 1) nach den Ursachen in a) locale, einfache, gutartige Caries; ist die Folge von rheumatischer oder

traumatischer Periostitis und Ostitis, besteht ohne allgemeine Dyscrasie und ist dem einfachen Geschwüre zu vergleichen und wird mit Unrecht entweder ganz geleugnet (Boyer) oder nur für eine äussere, oberflächliche (Chelius) gehalten; Quetschungen, Schusswunden, besonders die Gegenwart von Kugeln, starke Verkältungen können offenbar bei den blühendsten und gesundesten Menschen tiefe Caries spongiöser Knochen hervorbringen. b) Die dyscrasische, constitutionelle, bösartige, welche die Folge, eine Form eines dyscrasischen Krankheitsprocesses ist, der entweder noch fortbesteht oder sich zum Theil in seinem Producte erschöpft, critisirt hat; hieher gehören aa) die scrofulöse; sie ist die häufigste, wird aber noch häufiger angenommen, als sie wirklich ist, indem man auch die rheumatische, besonders bei zart gebauten und schwächlichen Menschen, hieher zählt. Die scrofulöse Constitution bildet meistens nur die Anlage und Verkältungen oder Quetschungen die occasionelle Ursache, doch entsteht sie im hohen Grade der Scrofeln auch ohne äussere Ursachen. bb) Die rheumatische wird von Petit, Seifert u. A. für problematisch gehalten, allein sie ist offenbar nächst der scrofulösen die häufigste und kommt nicht blos local, als Folge beschränkter Rheumatismen, sondern auch bei der rheumatischen Dyscrasie vor; doch ist die über mehrere Knochen verbreitete Caries nicht immer ein Beweis, dass eine rheumatisch-scrofulöse Dyscrasie Ursache ist, weil einfache chronisch-rheumatische Entzündungen zugleich mehrere Knochen, z. B. das Fuss- und Ellbogengelenk befallen können. Sie ist nicht selten mit einfachen Lymphgeschwülsten an andern Stellen verbunden. cc) Die arthritische befällt meistens die Gelenke. dd) Die syphilitische ist ein Symptom der allgemeinen Syphilis und meistens secundär, d. h. die Folge der Verschwärung der Schleimhäute oder der äusseren Haut, die unmittelbar auf einem Knochen liegen, und dann hat sie in der Regel mehr den Character der Necrose, doch ist diess nicht immer der Fall (wie Delpech behauptet), indem sie sich manchmal an der Tibia sehr tief erstreckt und auffallend schmerzhaft ist. Die primäre entsteht aus der Periostisis und Ostitis superficialis. Die scorbutische Caries ist selten und die lepröse verhält sich wie die

syphilitische; eine carcinomatöse giebt es nicht, die Zerstörung der Knochen bei Krebs ist Schwinden. 2) Nach dem Verlauf und Character kann man eine acute, inflammatorische, phagedänische, und eine chronische, stationäre, torpide annehmen. 3) Nach dem Sitze und der Ausbreitung ist die äussere, oberflächliche, und die innere, centrale, tiefe zu unterscheiden; endlich hat man 4) nach dem Vorherrschen der Hauptsymptome eine *Caries sicca, humida (vera exedens) et fungosa*; die *Caries sicca* ist keine Caries, sondern Entblössung eines harten Knochens, z. B. des Wangenbeines, der Rippen, mit Knochenexsudat oder Necrosis externa, der Knochen ist trocken, glatt oder porös, und nicht von Granulationen bedeckt. Dieser Zustand kommt häufig vor und giebt Veranlassung zu den gepriesenen Heilungen der Caries durch dynamische Mittel. Die wahre Caries ist immer feucht und bald die wurmstichige (vermilosa) bald die fungöse.

Symptome. I. Stadium. *Caries occulta s. incipiens.* Unter anhaltenden, tiefen, dumpfen oder heftigen, eine bestimmte Stelle eines geschwollenen Knochens einnehmenden und durch Druck, Bettwärme sich vermehrenden Schmerzen, Mitleidenschaft der nächsten Nerven und Organe und Störung der Function des Theiles, (Schwindel, Convulsionen, Sopor, Taubheit, Blindheit, Unmöglichkeit den Mund zu öffnen, Lähmung, Unmöglichkeit die Glieder zu strecken, zu brauchen, bei Caries der Schädel- und Gesichtsknochen, Wirbel, Gelenke u. s. w.) erhebt sich an der am meisten schmerzhaften Stelle, oder bei tiefer Lage des leidenden Knochens, z. B. der Wirbel, der Backenknochen, des Hüftgelenkes, mehr oder weniger entfernt davon (siehe *Abscessus per congestionem*), eine kleine, ungefärbte und nicht heisse, teigige oder ödematöse Geschwulst, in der man eine anfangs dunkle, mit ihrem Wachsen aber allmählig deutlicher werdende Fluctuation fühlt, welche im ersten Falle eine schmerzhafte und harte Basis hat. In beiden Fällen wird die die Geschwulst bedeckende Haut mit dem Wachsen derselben immer dünner, röthet sich und bricht endlich auf, oder sie stösst sich unter der Form eines Zapfens necrotisch ab; manchmal entstehen meh-

rere solcher Abscesse und Oeffnungen, aus denen eine grössere oder geringere Menge eines meistens dünnen grünlichen, manchmal mit Knochenfragmenten vermischten, geruchlosen Eiters fliesst, wodurch zwar die Spannung, nicht aber die tiefen Schmerzen nachlassen und die Function des Theiles gestört bleibt. Die Sonde dringt meistens auf den Knochen und fühlt denselben weich, rauh, schmerzhaft. 2. **Stadium**. *Caries aperta, Ulcus cariosum.* Die Oeffnung in der Haut wird fistulös und widersteht der Heilung oder bricht nach derselben an demselben oder an einem andern Orte wieder auf und es bilden sich allmählig mehrere solcher fistulöser Geschwüre, mit dünnen, livlden, unterminirten, später mit callösen Rändern, aus deren Mitte sich blasse, missfarbige, welke, schwammige, leicht blutende Granulationen erheben; der Eiter wird dünn, scharf, übelriechend oder selbst sehr stinkend (besonders wenn er lange liegen bleibt oder abgelöste Knochen in der Fistel liegen), graulich, bräunlich, schwärzlich und färbt die silberne Sonde und die Verbände schwarz. Man dringt mit der Sonde in den rauhen, porösen Knochen ein, was meistens sehr schmerzhaft ist und etwas Blut austreten lässt. Manchmal fühlt man den Knochen erst dann, wenn man die Sonde fest andrückt, weil er von dicken, speckigen Granulationen bedeckt ist, in andern Fällen kann die Sonde wegen der Lage und Biegung der Gänge und der tiefen Lage des Knochens die Caries nicht fühlen. Die zerstörten schwammigen Granulationen erzeugen sich bald wieder, eben so heilt die erweiterte Fistelöffnung schnell wieder zu ihrem vorigen Umfange zu. Die harte, blasse, verbreitete Geschwulst des Theiles, die nagenden Schmerzen an der Stelle des cariösen Knochens und nach dem Verlaufe der Nerven, besonders die Empfindlichkeit gegen Druck, Kälte oder Hitze, die Störung der Function dauern fort, von Zeit zu Zeit entstehen durch Eitersenkung falsche Rothlaufe, mit Entzündung der Lymphgefässe und Drüsen, Fieber, Mangel des Appetits, rothem Urin, die nicht selten trotz ihrer localen Ursachen eine Strecke weit über die cariöse Stelle fortkriechen. — Der **Verlauf** ist in der Regel sehr langsam, die Caries greift dabei nicht blos in der Tiefe und Breite des zuerst ergriffenen Knochens um sich, sondern geht auch auf den anstossenden über, besonders wenn sie durch Gelenke

verbunden sind. Das Allgemeinbefinden wird bei jeder ausgebildeten Caries früher oder später getrübt, selbst wenn die Stelle nicht gross ist; der Kranke wird blässer, magerer, und bekommt hectisches Fieber. Nur bei oberflächlicher, secundärer Caries und nach Hebung der Ursachen (z. B. der Scrofeln in den Pubertätsjahren) erfolgt Heilung durch die Bildung guter Granulationen (*Caries ossificans* nach Cumin) oder die Umwandlung der Caries in Necrose, d. h. die Ausstossung (*Exfoliatio sensibilis*) oder Entfernung getrennter Knochenstücke (Bromfield, Syme, der Verf. u. A.), oder nach der Luxation cariöser Gelenke, durch Abreibung der cariösen Flächen und Umwandlung in eine elfenbeinartige Fläche, oder durch Ankylose (Verknöcherung der Gelenkbänder); allein bei tiefer fungöser Caries gelingt diess selten, trotz der Exfoliation und theilweisen Ankylose geht die Caries weiter und es erfolgt dann der Tod durch das hectische Fieber, Phthisis pulmonalis, Hydrops, oder Tabes meseraica, wenn die cariöse Stelle nicht entfernt werden kann. — Die besonderen Arten der Caries erkennt man aus der Anamnese, der Berücksichtigung des Alters, der Constitution, der Ursachen, des Ortes und der begleitenden allgemeinen Erscheinungen.

Diagnose. Einfache kalte Abscesse, Entblössung des Knochens in Folge von Periostitis, mit oder ohne Knochenexsudat, Necrosis externa und interna, fistulöse Geschwüre von fremden Körpern und Schwinden des Knochens bei Aneurysmen und Krebsen können für Caries gehalten werden; ein wesentliches Symptom der Caries ist immer der Schmerz des Knochens und die bedeutendere Anschwellung und Functionsstörung des Theiles.

Anatomischer Character. Im Anfange ist die Beinhaut entzündet, verdickt und vom Knochen getrennt und unter ihr Eiter ergossen, die äussere Knochenlamelle ist verdünnt, geröthet und mit grösseren Gefässlöchern versehen, aus denen beim Druck auf den Knochen röthliche fettige Flüssigkeit dringt, oder es ist die Beinhaut und die äussere Knochenlamelle zerstört und die callöse Knochensubstanz schwärzlich, röthlich, und ihrer Medullarhaut beraubt, daher trocken, oder es ist die Oberfläche der cariösen Fläche oder Höhle, z. B. die Gelenkfläche des Schulterblattes, des

Talus, der Tibia, mit dicken, 1—3 Linien hohen, graulich-röthlichen, speckigen, schwammigen Granulationen (v. Walther's Geschwürsmembran) bedeckt, welche aus den Knochenzellen herauswuchern, leicht bluten, und die man mit dem Nagel von der cariösen, wurmstichigen Fläche abschaben kann, was aber Blutung und bedeutende Schmerzen verursacht; diese Granulationen scheinen durch den Reiz der Luft und die dadurch bewirkte chemische Veränderung des Knocheneiters zu entstehen, denn man trifft sie nur bei *Caries aperta* an, während bei der *Caries occulta* die mucös-seröse Medullarhaut durch die Entzündung verschwärt und die rohen wie zernagten Knochenzellen zurücklässt, was Delpech zur Annahme von Schwinden der Knochen veranlasste. Auf diesen anatomischen Unterschied stützt sich die Annahme der *Caries exedens* und *fungosa*; letztere kommt vorzüglich in den gefässreichen spongiösen, erstere in den festeren Knochen oder in jenen spongiösen Knochen vor, welche durch die Zerstörung ihrer Verbindungen nur wenige Gefässe haben, doch scheint das Alter, die Constitution, die Ursache der Krankheit auch Einfluss zu haben. Der cariöse Knochen ist manchmal dicker, schwerer (besonders die festen), blutreicher, aufgelockert, mit spitzen, tropfsteinähnlichen, und warzigen kleinen Exostosen oder Knochenstreifen besetzt (welche dem Hautcallus der Hautgeschwüre, namentlich der knolligen, scheinbar leprösen Degeneration der Haut zu vergleichen sind); beim Durchschnitt findet man die Umgegend der Caries entzündet, d. h. röther, weicher, die Knochenzellchen mit blutiger, eiweissartiger, käseähnlicher Lymphe gefüllt, die cariöse Stelle selbst ist entweder bläulich schwarz (bei der *C. exedens*), von der brandartigen Verschwärung der Medullarmembran und Verwitterung der zarten Knochenzellen, oder fleischähnlich, weich, speckig, von der Wucherung der Medullarhaut und dem gleichzeitigen Schwinden der Zellen. Bei der *Caries externa superficialis* ist der macerirte Knochen an der Oberfläche, besonders an der der Gelenkflächen, wurmstichig, ähnlich einem spanischen Rohre. Bei der *profunda* ist die Aushöhlung ungleich; bei der *Caries interna s. centralis* ist im Inneren der Diploe eine Höhle, welche durch eine Knochenfistel und den Fistelcanal

mit der Hautfistel communicirt. Die wahren Knochenfisteln entstehen immer aus einem Gefässloche, das sich allmählig erweitert und den Durchmesser von 1 — 4 Linien erlangen kann; für diese Entstehungsart spricht namentlich der nach innen abgerundete Rand und die Gegenwart kleinerer ähnlichen Oeffnungen. Die sämmtlichen weichen Theile der Umgegend sind in einer grösseren oder geringeren Ausdehnung in eine specksrtige oder sulzige Masse verwandelt, so dass man nur noch die grossen Gefässe, Nerven, und die Sehnen unterscheiden kann, während das Zellgewebe, Fett, die serösen, fibrösen, musculösen Gewebe in eine homogene, mit wenigen Gefässen versehene Masse verwandelt sind, in der die Eitergänge mehr oder weniger gewunden laufen und manchmal einzelne kleine Abscesse sind. Diese Substanz ist nicht carcinomatös, wie man sie häufig heisst, sondern das Resultat der chronischen Entzündung; nach der Entfernung des Reizes, der Caries verliert sie sich auch allmählig. Die speckigen Granulationen sind Wucherungen der entzündeten Medullarhaut. — Wenn der Eiter bei *Caries occulta* resorbirt worden ist, so findet man statt desselben eine talg- oder fettwachsähnliche Masse. Bei Caries der Schädelknochen und Wirbel sind die Hirn- und Rückenmarkshäute, die Pleura, das Peritonaeum entzündet, verdickt, das Hirn oder das Rückenmark und die Nerven entzündet, indem die Knochenentzündung mehr oder weniger auf sie ausstrahlt und so die sympathischen Symptome des Reizes und der Lähmung veranlasst.

Die Prognose hängt von den Ursachen, namentlich von der Constitution des Kranken und vom Sitze und der Ausbreitung der Caries ab; am günstigsten ist sie bei der von äusseren Ursachen bedingten oder, wenn auch die Ursache eine innere ist, bei noch guter Constitution und den geringeren Graden der Dyscrasie, beim Mangel des hectischen Fiebers, und wenn die Caries nicht tief und auf eine Stelle beschränkt ist. In solchen Fällen kann man auf die Naturheilung durch die unmerkliche oder sichtbare Exfoliation hoffen. Wenn aber die Dyscrasie bedeutend ist, wenn sich Fieber entwickelt hat, wenn die Caries tief und auf mehrere Knochen, besonders auf entfernte, verbreitet ist, ist die Prognose schlimm, es erfolgt der Tod, wenn die Caries nicht

entfernt wird." Mit der Entfernung des chronischen Reizes und der Eiterung schwinden meistens auch die dyscrasischen Symptome, die offenbar häufiger als man glaubt eine Folge chronischer Eiterung sind; man nimmt namentlich die scrofulöse Caries viel zu häufig an, und unterlässt Operationen, wartet auf die Hülfe antiscrofulöser Mittel, während die Ursache eine locale Verkältung bei einem jugendlichen oder schwächlichen Subjecte ist und diese bei böser Caries ganz unwirksam gegen das locale Leiden sind. Daher hat man Fälle, wo selbst die Operation an mehreren, entfernten Knochen keine Recidive sondern vollkommene Heilung zur Folge hat, wenn die Dyscrasie nicht offenbar entwickelt und schon von Mitleidenschaft der Lungen oder der meseraischen und Lymphdrüsen begleitet ist.

Die Behandlung hat folgende Indicationen: 1) *Ind. causalis*, Hebung der ulcerirenden Entzündung mit Berücksichtigung ihrer Ursachen. Die die Verschwärung bedingende Entzündung des Knochens und die localen (z. B. Kugeln) und die constitutionellen Ursachen müssen entfernt, oder wenn diess nicht möglich ist, geschwächt werden. Diess geschieht durch Ruhe des Theiles, die wiederholte Application von Blutegeln oder Schröpfköpfen, kalte Fomentationen (Wall, Kirkland, der Verf.) oder warme Cataplasmen (besonders von Linsenmehl, das die Wärme besser hält), Bäder, Einreiben von Ungt. mercur. cin. oder praecip. alb. (Linimentum volatile camphoratum, Spir. v. camph. u. s. w. sind nicht passend), Bedecken mit Empl. mercuriale (Rust) oder irgend einem Harzpflaster (Fenger) und bei tiefer Lage des Knochens durch kräftige Ableitungen mittelst der Haarseile, Aetzmittel, Moxen oder des Glüheisens (das aber kein Mittel gegen die Caries, sondern nur gegen die chronische Entzündung ist). Durch diese Mittel kann die Heilung herbeigeführt werden, wenn die Caries eine locale, secundäre, oberflächliche, der Necrosis sich nähernde ist, z. B. nach rheumatischen Entzündungen des Periostes und der obersten Knochenschichten der härteren Knochen (der Phalangen bei Panaritien, der Tibia, der Schädel- und Gesichtsknochen), oder wenn bei tiefer Caries der spongiösen Knochen der Abscess klein und noch geschlossen ist, wie bei Cyphosis paralytica, wo der Eiter resorbirt und der Substanzver-



lust theilweise wieder ersetzt werden kann. Gegen die Dyscrasie giebt man die geeigneten Mittel, die bei syphilitischer, syphilitisch-mercurieller und lepröser die Heilung am leichtesten bewirken, so dass man nur das Knochen- und Hautgeschwür rein zu halten und einfach, ihrem Character gemäss zu behandeln hat; weniger nützen die allgemeinen Mittel bei der rheumatischen, am wenigsten bei der wahren und tiefen scrofulösen Caries; in diesen Fällen dienen sie mehr zur Vor- und Nachcur der meistens nothwendigen Operationen. — 2) *Indicatio morbi.* Das Knochengeschwür muss gleich dem Hautgeschwür behandelt werden, d. h. man muss den sich nicht zertheilenden Knochen- und Beinhaut-Abscess öffnen, die Anhäufung und Verderbniss des Eiters im fistulösen Geschwüre verhüten, die Bildung von guten, zur Vernarbung sich eignenden Granulationen befördern (die veränderte Vitalität des Knochens zur Normalität zurückzuführen, oder die krankhafte Organisation zu verändern, sind zu allgemeine, dem Anfänger dunkle Ausdrücke), oder die ganze Geschwürsfläche zerstören und in einen einfachen Knochenabscess verwandeln. a) Den durch Caries verursachten kalten idiopathischen **Abscess** muss man öffnen, weil sich der Eiter immer mehr ansammelt, die Caries doch fortschreitet, die weichen Theile in einer grösseren, oft sehr ungünstigen Richtung zerstört werden und die Oeffnung oft an einer zur Behandlung ungünstigen Stelle erfolgt, auch der Eiter störend auf die Functionen wichtiger Theile wirken kann, z. B. bei penetrirender Caries der Schädelknochen durch Druck und Reiz auf die Hirnhäute, bei der des Processus mastoideus auf die Trommelhöhle oder Senkung nach dem Verlaufe des M. sternocleidomastoideus, bei der des Brustbeins durch Druck auf die Lungen u. s. w. Die meisten Schrifsteller widerrathen die künstliche Eröffnung, allein sie verwechseln offenbar den idiopathischen kalten mit jenem symptomatischen (Congestions-) Abscess, bei dem die Grösse der Geschwulst, die hectischen Zufälle tiefe, unheilbare Caries vermuthen lassen, wo allerdings die Eröffnung eine Verschlimmerung der Zufälle zur Folge hat. Je früher man den Abscess öffnet, desto mehr kann man auf Heilung der Caries mittelst der Exfoliation (Verwandlung in Necrosis) hoffen; wenn es daher die Localität zulässt, so

mache man schon bei der beginnenden Fluctuation einen hinreichend langen Einschnitt, der die Grenzen der Caries überschreitet (der Verf., Fricke); ausserdem suche man erst durch Vesicantien und Aetzmittel den Eiter nach Aussen zu determiniren, und mache dann eine hinreichende Oeffnung. b) Bei *Caries aperta* ist das Liegenbleiben und Verderben des Eiters zu verhüten durch zweckmässigen, reinlichen Verband, passende Lage des Theiles, Erweiterung der Hautfisteln oder besser durch zweckmässige Gegenöffnungen und Haarseile; bei *Caries profunda* (*centralis*) mit engen Knochenfisteln müssen letztere durch den Perforationstrepan erweitert werden, z. B. bei Caries des Processus mastoideus, des Trochanter major. Wenn der Eiter gehörig ausfliessen kann, so sind Einspritzungen unnöthig, und wenn man sie braucht, die von Chamillen- oder Hollunderthee hinreichend, die theuren Decocta chinae jedenfalls zu entbehren. Fremde Körper und getrennte Knochen und Häute, welche die Eiterung unterhalten, entferne man, worauf die Heilung oft rasch erfolgt, z. B. am Oberkiefer, (der Verf.), am Fersenbein (Syme) u. s. w. c) Die Bildung guter Granulationen und die Vernarbung des Knochen- und Hautgeschwüres werden durch Verminderung der Entzündung und die Erhebung der normalen Reproduction eingeleitet; bei einfacher Caries und unter günstigen Umständen auch bei der dyscrasischen geschieht diess schon durch die bisher genannten Mittel, durch aromatische Fomentationen, schwache Laugenbäder, Injectionen und Verband mit Solutio lapid. infern., Betupfen der Granulationen der cariösen Stelle mit Höllenstein, Bepinseln mit Laudanum, Durchziehen eines Haarseiles durch den cariösen Knochen, wenn es die Localität und die Gegenwart zweier Fisteln, wie z. B. am Fersenbein (Bromfield), zulässt. Man hat seit Galen äussere austrocknende, die Caries heilende, und innere specifische Anticariosa empfohlen und zu entdecken gesucht; hieher gehören zum äusseren Gebrauche: die Fomentationen und Injectionen von Abkochungen und Infusen der Weiden-, Eichen-, Kastanienrinde, der grünen Nussschalen, der Rubia tinctorum, des Calamus, der Cicuta, Sabina, Plantago, der Solutionen von Schwefelleber, Phosphorsäure, Creosot, Sublimat, von Kalkwasser, Spir. vin. camph., Tinctura myrrhae, — euphorbii,

— benzoes, Ol. terebinthinae, locale Bäder mit Baryta muriatica oder Iod, das Einstreuen von Pulver des Calamus, Sabina, Aristolochia oder Kohle; zum innerlichen Gebrauche: die Asa foetida (2 — 4 Drachmen täglich), die Baryta muriatica (1 — 3 Scrupel täglich), die Phosphorsäure (3i), das Kalkwasser (1 — 2 ℔), die Cicuta, Sabina, Rubia tinctorum, Phellandrium aquaticum, Mercur, Iod. Die äusseren Mittel haben keine Vorzüge vor den einfachen, früher genannten, und wirken überhaupt nur dann, wenn die Caries nicht mit speckigen Granulationen bedeckt ist, und sie auf den kranken Knochen anhaltend applicirt werden können, was aber sehr selten der Fall ist; die inneren Mittel haben keine specifische Kraft zur Hervorbringung guter Granulationen und der Vernarbung und haben sich nicht bestätigt; mehr Vertrauen verdienen in dieser Beziehung der Calamus, die Valeriana, China, Eisen, wegen ihrer wohlthätigen Wirkung auf die Blutbereitung und Reproduction. d) Bei tiefer Caries oder wenn speckige Granulationen die cariöse Fläche bedecken, helfen die bisher genannten Mittel selten, man muss vielmehr, wie bei bösartigen Hautgeschwüren, die ganze Geschwürsfläche zerstören und das Knochengeschwür in einen Knochenabscess verwandeln, was nicht durch die schon angeführten Exsiccantia sondern vielmehr durch folgende Mittel geschieht: α) Arzneimittel, als die concentrirten Säuren, den Liquor Bellostii, die Solutio kali caustici, wenn man die weichen Theile nicht zu schonen hat, auf die sie auch mehr oder weniger in der Umgegend der Caries wirken müssen. Obschon sie bis jetzt meistens nur in den Händen von Empirikern waren, so verdienen sie doch mehr als bisher versucht zu werden. β) Das Glüheisen (Celsus), wenn der kranke Knochen nicht tief liegt, gehörig entblösst werden kann, ohne wichtige Theile (Gefässe, Nerven, Sehnen) zu verletzen, wenn die Caries nicht zu tief und nicht zu schmerzhaft ist. Seine Anwendung ist daher vorzüglich auf die Knochen beschränkt, welche unmittelbar unter der Haut liegen, z. B. der Ober- und Unterkiefer, die Rippen, das Olecranum, der Trochanter major, die grösseren Tarsalknochen, die Schädelknochen (nur bei oberflächlicher, mit Ausnahme des Schuppentheils des Os temporum) oder auf die zurückbleibenden Ge-

lenkflächen nach den Exarticulationen und Gelenkresectionen. Boyer, Richerand, Petit, Kern, v. Walther, Textor, der Verf. wandten es unter den angegebenen Umständen häufig mit Erfolg an, während Chelius, Rust, Dzondi, viele englische Wundärzte es fast unbedingt verwerfen. Man applicirt mehrere passende und weissglühende Eisen anhaltend und fest auf den Knochen, so dass die cariöse Fläche in einen trocknen, schwarzen Brandschorf umgewandelt wird; wenn es thunlich ist, so kratze man zuvor die speckigen Granulationen weg und stille genau die Blutung. Nach Umständen muss das Brennen nach der allmähligen Trennung des Brandschorfes wiederholt werden. γ) Durch Radiren mit der Feile (David), oder dem Schabeisen, dem Exfoliationstrepan, dem Hohlmeissel, mit oder ohne darauffolgende Anwendung eines Aetzmitels oder des Glüheisens (unter denselben Umständen wie bei β.) 3) *Indicatio vitalis.* Ist die Zerstörung der Geschwürsfläche nicht möglich, so muss man sie mit ihrem Boden aus der Sphäre des Organismus ganz entfernen, um den durch das beständige Reiz- und Eiterungsfieber bedingten Tod zu verhüten. Oedem, speckige Degeneration der weichen Theile um die cariöse Stelle, Verbreitung der Caries über 2 — 3 entfernte Stellen, hectisches Fieber sind keine Contraindicationen der operativen Behandlung, wenn die Constitution nicht zu geschwächt, oder die Lungen und meseraischen Drüsen nicht afficirt sind. Die cariöse Stelle wird entfernt: a) durch die Resection (Excisio, Exstirpatio) bei Caries der Schädel- und Gesichtsknochen, des Schlüssel- und Brustbeines, der Rippen, der Metacarpalknochen, der Tarsalknochen, der Gelenke, wenn die Caries nicht zu ausgebreitet ist; b) durch die Amputation oder Exarticulation. Mit der Ausübung beider Operationen soll man sich zwar nicht übereilen, aber auch nicht zu lange warten oder sie ganz verwerfen und auf die Abstossung durch die Natur hoffen; letztere erfolgt bei wahrer, tiefer, fungöser Caries sehr selten. Die Methodus exspectativa, welche in neuerer Zeit wieder von einigen Schulen so empfohlen wird, schadet mehr als das von Manchen so angeschuldigte schnelle Greifen zum Messer und zur Säge. (Vergl. die Art. Entzündung der Knochen, *Abscessus per congestionem*, *Arthrocace*).

Literatur: Seifert in Rust's Handbuch der Chirurgie B. III. Art. Caries.

J.

Caries dentium, *Gangraena* (Hunter, Th. Bell), *Emollities s. Excavatio dentium*, Zahnfäule, Hohlwerden der Zähne, ist keine mit Eiterung verbundene Zerstörung, wie bei Caries der Knochen, sondern chronische Zersetzung und Erweichung der Zahnsubstanz in Folge einer fehlerhaften Mischung derselben und der Einwirkung fehlerhaften Speichels. Entzündung ist nicht die nächste Ursache, denn die Zähne sind keine wahren Knochen (wie Rudolphi, Chelius angeben) sondern knochenähnliche Hornsubstanzen, von concentrischem Gewebe und mit Emailüberzug, welche keine Gefässe und Nerven haben, sondern wie die Haare und Nägel von einer organisirten Matrix (Zahnsäckchen) abgesondert und um den Zahnkeim abgelagert werden; letzterer ist wohl gegen Temperaturwechsel, Säuren u. s. w. empfindlich, die ihn umgebende Hornsubstanz kann sich aber nicht entzünden und in Verschwärung übergehen, denn es bilden sich keine Granulationen und kein Eiter, so lange nicht die Markhöhle geöffnet ist, im Gegentheil findet man die innere Substanz trocken, verwittert oder erweicht, breiig, dunkel gefärbt, übelriechend, und den Schmelz rissig, unterminirt und abgebrochen. Rhachitis, Scrofeln und zarte, schwache Constitution, wo alle Gewebe zart und schlaff und die Zähne weicher, weisser und durchsichtiger sind, bilden die Anlage (daher das erbliche und so frühzeitig, vom 3. — 20. Jahre, erfolgende Auftreten und die Verbreitung der Caries über mehrere Zähne); unter den Zähnen selbst werden die Weisheitszähne und die Backenzähne, besonders die unteren am häufigsten, die Eckzähne und unteren Schneidezähne, sowie die Wurzeln aller Zähne am seltensten krank, weil die ersten am unvollkommensten ernährt werden und die Backenzähne die ältesten sind, am meisten gebraucht werden und vermöge ihrer ungleichen Oberfläche der Einwirkung des Speichels und der Verderbniss des Schmelzes am meisten ausgesetzt sind. Da die Zähne zum Hautsystem gehören (v. Walther, Heusinger), so nehmen sie auch an allen Krankheiten der äusseren Haut und der Schleimhäute Theil. Gelegenheitsursachen sind alle Momente, welche a) die Reproduction

schwächen, z. B. der Gebrauch der auflösenden Metalle (Quecksilber, Spiessglanz, Kupfer), der Alcalien, langes Singen; b) die active oder passive Congestionen nach den Zahnkeimen veranlassen, als: Vollblütigkeit, Schwangerschaft, Plethora abdominalis (wo die Zähne consensuell leiden), anhaltende und wiederholte Rheumatismen des Gesichtes (wodurch die meisten Zähne allmählig verloren gehen), vieles Rauchen, spirituöse Mundwässer; c) was den Schmelz rissig macht und was den Speichel chemisch verändert, als Genuss sehr kalter oder heisser Nahrungsmittel, besonders der schnelle Wechsel derselben, sehr reizende und thierische Nahrung, schlechte Verdauung, Dyspepsie und Gicht, Vorherrschen von Säure im Speichel, was man an dem Fadenziehen desselben zwischen den Zähnen und dem Stumpfseyn der letzten erkennt), häufiger Genuss von Säuren (Zucker, Cyder, Citronen, Sauerampher), häufiger Gebrauch von Zahnpulvern mit Weinstein oder Alaun, fortgesetztes Verweilen der Nahrungsmittel zwischen den Zähnen. — Der Verlauf der Zahnfäule ist entweder acut oder chronisch, im ersten Fall beginnt die Krankheit mit feuchter Erweichung der Hornsubstanz von innen nach aussen, im letzten Fall wird durch die auf den Schmelz wirkenden Ursachen dieser brüchig, rissig und die gesunde und harte Hornsubstanz von aussen nach innen allmählig zerstört, was 4 — 10 Jahre dauern kann. Die trockne oder äussere Caries entsteht meistens im mittleren Alter, bei gesunden Menschen an den unteren Backenzähnen unter der Form eines schwärzlichen Risses in den Vertiefungen oder eines graugelben Punktes an den übrigen Stellen des Schmelzes der Krone, der zerstört wird und eine nadelkopfgrosse, schwärzliche Vertiefung bekommt, welche sehr langsam sich vergrössert, ohne jedoch feucht, weich, übelriechend zu seyn; der üble Geruch stellt sich bei dieser Art erst dann ein, wenn die Markhöhlen der Zahnwurzeln geöffnet sind. Die chronische Form verursacht selten Schmerzen (doch manchmal eine Empfindlichkeit gegen Kälte, oder bei verdorbenem Magen), der Zahn bricht ab, nachdem seine Krone ausgehöhlt ist und die Wurzeln bleiben zurück, ohne Beschwerden zu verursachen. Die acute oder feuchte entsteht vorzüglich in der Jugend bei rhachitischen, scrofulösen, zarten,

nervösen Subjecten, am häufigsten an den Seitenrändern der oberen Schneide- und der kleinen Backenzähne, selten nahe am Halse der ersten, manchmal zu gleicher Zeit an mehreren Punkten und an mehreren Zähnen, als ein missfarbiger, schattiger Fleck, der gelblich, bräunlich wird, sich vergrössert und ein Loch im Schmelz verursacht, das sich in die Tiefe vergrössert, sehr übel riecht, braun, markig ist. Der Zahn ist schon vor dem Abbrechen des Schmelzes empfindlich, schmerzt dann häufig, besonders auf den Genuss heisser Getränke, wenn scharfe, ätherische Stoffe in die Excavation kommen. Nicht blos die Krone fällt ab, sondern auch die Wurzeln lösen sich auf und es entsteht durch Ansammlung von Eiter in den Zahnfächern Necrosis (nicht Caries) der vordern Wand, Entzündung und Abscess im Zahnfleisch und der Wange (*Parulis*), welche in (Zahn-) Fisteln übergehen, die gewöhnlich an dem vordern Zahnfleisch, selten in der Mitte der Wange, am seltensten längs des Unterkieferrandes ihren Sitz haben, periodisch sich schliessen, aber erst nach der Entfernung des kranken Zahnstiftes heilen. Selten fallen die Wurzeln von selbst aus oder es exfoliirt sich ein cariöser Zahn mit dem cariösen (necrotischen) Processus alveolaris. Die Schmerzen werden am meisten durch Verkältungen hervorgerufen (s. *Odontalgia*); nach Ueberladungen des Magens ist der kranke Zahn sehr empfindlich und riecht auch stärker; nicht selten sind die Schmerzen im kranken Zahne gering, scheinen fast zu fehlen oder fehlen wirklich, besonders bei Caries der Wurzel, dafür treten sie entfernter, z. B. als einseitiger Gesichts- oder Kopf- oder Augenschmerz auf, oder es entstehen convulsivische und paralytische Krankheiten, z. B. Amaurosis. Bei seitlicher Caries wird der Nachbarzahn an der entsprechenden Stelle angesteckt, bei Caries der oberen Fläche aber nicht der gegenüberstehende im anderen Kiefer, sondern der correspondirende in demselben Kiefer (in Folge derselben Bildung) cariös. — Die Behandlung hat folgende Indicationen zu erfüllen: 1) *Indicatio causalis et prophylactica.* Die schon von Rivius zweckmässig angegebene Diätetik der Zähne und des Zahnfleisches besteht in Reinhalten des Mundes, namentlich von Speiseresten und dem Zahnschleim, mittelst des täglichen Gebrauches einer weichen Zahnbürste, in Vermei-

dung scharfer, reizender und spirituöser Mundwasser (die nur verdünnt und von Zeit zu Zeit angewendet werden sollen) oder ähnlicher Zahnpulver, sehr heisser und kalter Speisen, in Abhärtung gegen Witterungswechsel, einfacher Lebensart, Verhütung von Säure, Regulirung der Leber- und Darmfunctionen. 2) *Indicatio morbi*; die Sistirung der Erweichung kann nicht durch dynamische äussere Mittel, auch nicht durch Creosot, Chlorkalkkügelchen (mit Amylum, G. tragacanthae) oder durch die Zerstörung der Gefässe und Nerven mittels scharfer Mittel oder des Glüheisens bewirkt werden. Fox macht in leichten Fällen von Caries der Schneidezähne die halbe Extraction, um die Gefässe und Nerven zu zerstören; bei tiefer sehr schmerzhafter Caries hilft es selten, die Patienten sind gezwungen, sich nach einigen Wochen die schmerzhaften und höher stehenden Zähne herausnehmen zu lassen, man findet meistens die Wurzel mit coagulabler Lymphe bedeckt. Gaedetti zieht die Schneide- Eck- und kleinen Backenzähne aus, füllt sie mit Gold und setzt sie wieder ein. Dabei möchte es immer gut seyn, die Wurzeln etwas abzuzwicken. Bei seitlicher Caries besonders der vordern Zähne ist das Ausfeilen (Hesse, Th. Bell) und bei kesselförmiger der Kronen der Backenzähne das Plombiren das zweckmässigste; letzteres ist vorzüglich anzuwenden, so lange die Markhöhle nicht geöffnet, und der Zahn nicht sehr empfindlich ist, dadurch wird die Luft und der Speichel ab- und so das Verwittern und die Erweichung aufgehalten; die Plombage muss erneuert werden, wenn sie die Excavation nicht mehr genau ausfüllt. Schmerzt der Zahn sehr, kann er nicht plombirt und nicht zum Kauen gebraucht werden, so ist seine theilweise (Abscissio dentis) oder gänzliche Entfernung (Extractio dentis) angezeigt. Die Abtragung der cariösen Krone mittelst der Zahnsäge oder der schneidenden Zangen, um die Wurzeln zur Befestigung der übrigen Zähne oder zur Basis einschraubbarer künstlicher Zähne zu erhalten, ist noch zu wenig versucht. 3) *Indicatio symptomatica.* a) Gegen den üblen Geruch dienen spirituöse Mundwasser (Sol. aquae col., Inf. ligni guajac. c. spir. vin. gall.), Chlorkalksolutionen, Einlegen von Baumwolle mit Aqua coloniensis, Bals. vit. Hofm. befeuchtet oder Ausstopfen mit Zahn-

kitt (Mastich. ʒi, Sandar. ʒß Solv. in Spir. vin. oder Naphthae sulphur. ʒii, Baumwolle damit befeuchtet und fest eingedrückt); b) gegen die Schmerzen ausser den bei rheumatischen Entzündungen der Beinhaut und der Nerven angezeigten ableitenden und narcotischen Mitteln (siehe *Odontalgia*), und der Reinigung der Höhle von scharfen Speiseresten sind vorzüglich scharfe angezeigt, z. B. Sol. acid. muriat. (ʒß Aqu. dest. ℥i), — aluminis (ʒi Spir. nitri aeth. ℥ß), — lapid. infern. (gr. i. Aqu. dest. ℥i), — Creosoti; womit Charpie oder Baumwolle befeuchtet und in den Zahn gelegt wird, oder man bringt einen Tropfen concentrirter Salpetersäure (Ryan) mittelst eines Haarpinsels in denselben. Die Anwendung des Glüheisens ist selbst sehr schmerzhaft und unsicher, noch mehr aber die Zerstörung des Zahnnerven durch die Trepanation des Kiefers mittelst eines feinen Perforativtrepans nach Fattori (vergl. die Werke über Zahnheilkunde im Artikel *Chirurgia*).

J.

CARO LUXURIANS *s. fungosa s. Ec-Hyper-Sarcoma*, schwammiges, wildes Fleisch, nennt man eine krankhafte, aus einem Geschwür oder einer eiternden Wunde hervorwuchernde Granulation. Das wilde Fleisch füllt nicht nur die Wund- oder Geschwürsfläche aus, sondern erhebt sich über die Ränder derselben und breitet sich schnell aus; es ist meist schlaffer, bleicher, unempfindlicher als die gesunde Granulation, und blutet leicht. Die Ursachen, welche diese krankhafte Wucherung erzeugen, liegen gemeiniglich nicht allein in dem Missbrauche erweichender, erschlaffender Salben und Umschläge, in der zu frühzeitigen Anwendung balsamischer, reizender Mittel, in einem vernachlässigten, zu lockeren, und zu warmen Verbande, in einer unzweckmässigen Diät, in Unreinlichkeit u. s. w., sondern zugleich in einer fehlerhaften Reproduction bei allgemeiner Schwäche. So lange wildes Fleisch in einem Geschwür ist, so lange heilt dieses nicht. Man sucht daher die krankhafte Reproduction durch eine allgemeine Behandlung, durch bessere Nahrung, Reinlichkeit u. s. w. zu verbessern und wendet örtlich solche Mittel an, welche dem Orte, dem Umfange und den Ursachen des Uebels angemessen sind; daher ist zuweilen ein trockner und festerer Verband, gebrannter Alaun, Kalk-, Chlorwasser ausreichend, zuweilen die Anwendung von Sublimat, rothem Präci-

pitat, Kupfervitriol, Grünspansauerhonig, Höllenstein, Spiessglanzbutter, ja von Scheere oder Messer nothwendig. Siehe die Artikel *Granulatio* und *Ulcus*. *W.*

CARUNCULA, Carunkel, Fleischwärzchen (Diminutivum von *Caro*), nennt man ein kleines, bald auf einem dünnen Stiele, bald mit breiter Fläche auf seinem organischen Boden sitzendes, fleischfarbenes Aftererzeugniss, welches mit einer feinen Haut überzogen ist und selten grösser als eine kleine Bohne wird. Die Carunkel scheint zwischen Polypen und Warzen in der Mitte zu stehen, wurzelt vorzüglich in der Schleimhaut und den dieser ähnlichen Häuten, und verdankt ihre Entstehung einem krankhaft gesteigerten Vegetationsprocesse derselben. Sie werden am häufigsten beobachtet auf der Bindehaut des Auges, in der Harnröhre, an der Eichel und Vorhaut, und in seltenen Fällen auf der Areola mammae. Im Auge (*Epanastema*) kommen sie auf der Bindehaut der Sclerotica und der Cornea vor, erscheinen als weiche, röthliche Knötchen von der Grösse eines Stecknadelknopfes, zuweilen einzeln, zuweilen in grosser Anzahl; sie sind völlig schmerzlos und nur wenn sie sehr über die Oberfläche der Bindehaut hervorstehen, erregen sie durch Reibung der Augenlider eine Reizung dieser Theile mit wenig Schmerzen, etwas Lichtscheu und vermehrter Absonderung der Thränen. Zuweilen sind sie angeboren und dann meist grösser; auch hat man kleine Härchen aus ihnen hervorwuchern sehen. Gemeiniglich liegt die entfernte Ursache der erworbenen Carunkeln in einer scrofulösen Diathesis und öfteren Augenentzündungen. In der Regel weicht die Carunkel der Anwendung einer schwachen Auflösung des Sublimats, des Höllensteins, Zinkvitriols oder dem Bestreichen mit Laudanum, oder man bedient sich des rothen oder weissen Präcipitats, des Borax in Salbenform. Haben diese Mittel die gewünschte Wirkung nicht, so fasst man die Carunkel mit einem Häkchen und trägt sie mit einem Messer oder einer Cowper'schen Scheere ab; durch tägliches Bestreichen mit Laudanum wird man dann einer Wiederkehr vorbeugen. — In der Harnröhre, der männlichen sowohl als der weiblichen, in der Eichel und der Vorhaut werden sie höchst selten wahrgenommen. J. Hunter hat nur zweimal Carunkeln in der Harnröhre gefunden; dagegen sind sie von B. Bell, Laennec, Lisfranc, Ducamp mehr-

mals beobachtet worden. Sie haben ihren Sitz in der männlichen Harnröhre gewöhnlich im vorderen Theile derselben in der Nähe der kahnförmigen Grube und verursachen dann dieselben Störungen, wie die Verengerungen dieses Canals; in der weiblichen Harnröhre befinden sie sich an der Mündung derselben und erregen keine Harnbeschwerden. Sie sind hier, wie an der Eichel und Vorhaut, wohl stets die Folge syphilitischer Ansteckung. Die Erkenntniss der Carunkeln in der männlichen Harnröhre ist sehr schwierig; sie, wie Walch angiebt, durch die äusseren Theile hindurch zu fühlen, möchte leicht zu Täuschungen führen; am sichersten leitet vielleicht Ducamp's Wachssonde zur richtigen Diagnose. Chronische Entzündungen und Blennorrhöen der Schleimhaut durch vorausgegangenen Tripper sind die häufigsten, vielleicht die alleinigen entfernten Ursachen der Carunkeln an den Geschlechtsorganen. Die Behandlung richtet sich nach dem Orte; in dem Canale der männlichen Harnröhre werden sie wie die Verengerungen dieses Theiles (s. *Strictura*) behandelt; an der Mündung, der Eichel und Vorhaut werden sie wie die Feigwarzen entweder mit der Scheere, dem Messer abgetragen, oder durch Aetzmittel, die Plenk'sche Solution, Ung. aegyptiacum, Ung. sabinae u. s. w. zerstört. — Die Carunkeln an der weiblichen Brust kommen höchst selten, vielleicht durch Missbrauch erweichender Umschläge, durch Unreinlichkeit beim Stillen vor. Am zweckmässigsten werden sie hier durch das Messer oder die Scheere entfernt, wenn sie nicht durch blosses Waschen mit einer Boraxauflösung oder mit Kalkwasser und Laudanum zu beseitigen sind.

Literatur. A. G. Richter, Wundarzneikunst B. VI. §. 286. — B. Bell, Lehrbegriff der Wundarzneik. Bd. II. S. 174. — J. Hunter, Abhandlung über die ven.r. Krankheiten. Aus dem Engl. Leipz. 1787. — F. A. Walch, Ausführliche Darstellung des Ursprungs der venerischen Krankheit. Jena 1811. — Boyer, Handbuch der Chirurgie Bd. IX. — T. Ducamp, Traité des retentions d'urine causées par le retrécissement etc. Par. 1822. — Lisfranc, Ueber die Verengerung der Harnröhre. Aus dem Französ. Leipzig 1824.

W.

CASTRATIO, *Exstirpatio testiculorum*, *Orchidectomia*, *Sarcocelotomia*, *Eunuchismus* (?), Ausrottung oder Ausschälung der Hoden, Entmannung, *Exstirp. testiculi*, Ausrottung eines Hoden, ist dieje-

nige chirurgische Operation, mittelst welcher ein oder beide Hoden aus dem organischen Zusammenhange getrennt werden.

Es war schon eine sehr alte Sitte in Aethiopien, Aegypten und selbst Griechenland, männliche Personen zu castriren, theils um dadurch eine schwächliche Nachkommenschaft zu verhüten, theils damit diese als Priester (der Cybele) und später im Oriente als Wächter des Harems und in Italien als Sopransänger dienen könnten. Celsus erwähnt die Castration zuerst als eine Heiloperation gegen kranke Zustände der Hoden. Galen und Paul von Aegina folgen ihm, sowie auch die arabische Chirurgie und die des Mittelalters, wo man jedoch das glühende Eisen zur Blutstillung (Guy von Chauliac) anwandte. Cheselden unterbindet zuerst die Art. spermatica allein. Pott, Sharp, Schmucker, Z. Platner, Theden, B. Bell, Sabatier, Richter, v. Siebold, Desault, Mursinna, Larrey, Dubois, v. Walther, v. Gräfe, Zang, A. Cooper, Lawrence, Dupuytren, Delpech, Rust haben sich in neuerer Zeit sowohl um die Erforschung der Krankheitszustände der Hoden, als auch um das technische Verfahren bei der Operation Verdienste erworben.

Die Krankheitszustände, welche die Castration erforderlich machen können, sind folgende: Scirrhus und Cancer testiculi, Orcheomalacia, Induratio und Neuralgia test., Schusswunden, Eiterung, starke Quetschungen und Brand des Hoden, Hydrops und Hydatides test., Tubercula, Fungus haematodes und medullaris test., Pollutiones nocturnae und diurnae nimiae, Onanie, gegen welche alle andern Mittel fruchtlos angewendet worden sind. — Dagegen darf man die Castration nicht unternehmen, wenn das örtliche Uebel von einer solchen Ausdehnung ist, namentlich am Saamenstrange die Desorganisation über den Bauchring hinausreicht, und die Leistendrüsen mit ergriffen sind, dass es unmöglich ist, alle krankhaften Theile zu entfernen, und wenn zugleich die Zeichen einer allgemeinen Dyscrasie vorhanden sind, wie es so häufig bei Fungus haemat., medullar., Scirrhus und Cancer der Fall ist.

Die Vorhersagung bei der Castration richtet sich besonders nach dem die Operation anzeigenden Krankheitszustande und nach der Individualität des Kranken. Wenn nur

ein Hode exstirpirt wird, so ist zwar die dadurch gesetzte Verwundung in der Regel nicht bedeutend, es steht jedoch zu fürchten, dass der andere gesunde Hode erkranke. Sind beide Hoden weggenommen worden, so ist nicht allein die Verwundung eine viel bedeutendere, sondern auch die Folgen der Operation sind oft mit der grössten Gefahr verbunden, nicht selten nämlich entstehen Trismus und Tetanus, oder später Melancholie. Wird die Operation vor der Zeit der Pubertät unternommen, so bleibt der Kranke in jeder Hinsicht unmännlich; ist sie im gereiften Mannesalter verrichtet worden, so fällt das Haupt- und Barthaar aus oder wird dünner, der Körper wird mehr weiblich, oder es entsteht sogar ein abzehrendes Fieber.

Es giebt drei Methoden der Castration: 1) Castration mit Erhaltung des Hodensackes, 2) Castration mit Hinwegnahme des Hodensackes, 3) Castration mit Zurücklassung des Hodens — (Die Unterbindung der Hoden nach A. Sachs siehe unter *Ligatura*).

Zur Operation bedarf man: 1 gerades und 1 bauchiges Bistouri oder Scalpell, 1 kleines Amputationsmesser, 1 stumpfspitzige Scheere, 1 Hohlsonde, 2 stumpfe Wundhaken, 1 Aneurysmanadel, Schlagaderunterbindungsgeräthe, v. Gräfe's Ligaturstäbchen, 1 seidene Schnur, 1 Leinwandstreifen von 1" Breite und 3" Länge, kaltes und warmes Wasser, Schwämme; zum Verbande Charpie, rohe und geordnete, Plumaceaux, Heftpflasterstreifen, einige Compressen, eine T-Binde. — In der Regel sind 4 Gehülfen erforderlich, wovon 2 den Kranken in der Lage, jeder an einem Knie fest halten, der dritte den Saamenstrang fixirt und der vierte Instrumente, Wasser und Labemittel zureicht. — Der Kranke sitze auf einem Tischrande, die Schenkel von einander entfernt und die Füsse auf Stühle gesetzt, Kopf und Brust etwas zurückgebeugt und durch Kissen unterstützt, oder er liege quer in einem Bette, die Matratze mit Wachsleinwand bedeckt. Der quere Theil der T-Binde werde angelegt. — Der Operateur steht oder sitzt zwischen den Schenkeln des Kranken. — Blase und Mastdarm müssen zuvor entleert und die Haare von der Schamgegend und dem Hodensack abgeschoren werden.—Bevor man zur Operation selbst schreitet, macht man (A. Cooper) einen kleinen diagnostischen Einschnitt in die Tunica vagina-

lis, um sich vollkommen von der Natur der Krankheit zu überzeugen.

A. Castration mit Erhaltung des Hodensackes.

I. Akt. Hautschnitt. Mit einem bauchigen Bistouri schneidet man vom Bauchringe an auf der vorderen Fläche des Scrotum bis zu dem untersten Theil desselben die Haut durch, entweder mit Bildung einer Querfalte oder indem man die Haut mittels Daumen und Zeigefinger anspannt, oder, nachdem man einen kleinen Einschnitt gemacht hat, erweitert man diesen auf der Hohlsonde nach oben und nach unten; ist die Haut des Scrotum entartet, verwachsen oder übermässig ausgedehnt und erschlafft, so macht man zwei halbmondförmige Schnitte, welche das Abzutragende ausschneiden. Spritzende Gefässe werden sogleich unterbunden. — Der Hautschnitt auf der hinteren Fläche des Scrotum (*Hyposcheotomia* nach Aumont) vom Grunde desselben bis zum Bauchringe hat mehr Unbequemes als Vortheilhaftes, und würde nur bei auf der hinteren Fläche entarteter Haut angezeigt seyn, und dann die Ausschneidung mittels halbmondförmiger Schnitte erfordern. —

II. Akt. Trennung des Saamenstranges. Man zieht ein wenig am kranken Hoden, um die Lage und den Umfang des Saamenstranges dadurch zu erkennen, und macht zur Seite desselben vorsichtig einige flache Schnitte, hebt ihn dann mit dem linken Daumen und Zeigefinger auf und durchsticht mittels des Bistouris oder Scalpells das an der hintern Seite des Saamenstranges noch festhaltende Zellgewebe. In diese Oeffnung führt man den linken Mittelfinger und trennt nun den Saamenstrang bis zu dem Orte, wo man ihn durchschneiden oder unterbinden will. Man muss aber stets den Saamenstrang im Gesunden durchschneiden oder unterbinden, daher kann es nothwendig werden, dass man den Leistencanal einschneiden muss (Le Dran, Dupuytren), wenn man den Saamenstrang nicht so weit hervorzuziehen im Stande ist, um im Gesunden operiren zu können (Desault, Dubois). Man legt den Leinwandstreifen um den Saamenstrang, lässt ihn hier von einem Gehülfen fixiren und ein wenig in die Höhe heben, den andern, dem Hoden nähern, Theil fasst man selbst und schneidet $\frac{1}{2}''$ oberhalb der idiopathisch kranken

Stelle mit einem Bistouri den Saamenstrang unterhalb des Leinwandstreifens quer durch. Hierauf zieht man mit einer Pincette oder einem Haken die Art. spermatica hervor und unterbindet oder torquirt sie; eben so verfährt man mit der Arterie (?) des Vas deferens (A. Cooper) und andern spritzenden Gefässen, weil bei Unterlassung dieser letzteren Unterbindung eine sehr unangenehme und gefährliche Blutung eintreten kann. Zuweilen muss auch die Vena spermatica unterbunden werden. — Muss der Saamenstrang sehr hoch am Bauchringe durchschnitten werden oder sind die Gefässe desselben sehr erweitert und so zahlreich, dass eine isolirte Unterbindung sehr schwierig oder unmöglich seyn würde, so führt man vor der Durchschneidung um den vom Zellgewebe losgemachten Saamenstrang mittels einer Aneurysmanadel einen hinreichend starken, seidenen, runden Faden und knüpft diesen mit einem doppelten Knoten so fest als möglich zu. Hierzu kann man sich auch mit Vortheil eines Ligaturstäbchens von Rudtorfer oder v. Gräfe bedienen. Die Ligatur muss ½" oberhalb der zu durchschneidenden Stelle angelegt werden. Nothschlingen oberhalb dieser Ligatur sind überflüssig. Die Unterbindung nach der Durchschneidung des Saamenstranges (Schreger) ist weniger zweckmässig. — Statt des Umlegens eines Leinwandstreifens lässt A. Cooper vor der Durchschneidung, besonders wenn der Saamenstrang so weit gegen den Bauchring entartet ist, dass ihn der Gehülfe nicht fest halten kann, einen Haken oder eine Nadel mit einer Ligatur durch den Saamenstrang stechen, um das Zurückziehen desselben zu verhindern. B. Bell, Sabatier, Chopart, Dupuytren, Chelius bedienen sich der Hülfsschlingen, welche man nach der Unterbindung wieder entfernt. — Geschieht die Durchschneidung nahe am Bauchringe oder glaubt man mehrere Saamenarterien unterbinden zu müssen, so ist es auch zweckmässig den Saamenstrang schichtweise zu durchschneiden (Ch. Bell), damit die durchschnittenen Arterien sogleich unterbunden werden können. — Die Durchschneidung des Saamenstranges mittels einen glühenden Messers (Roger v. Parma) oder die Schnittfläche zu brennen (Guy de Chauliac) war ein rohes Verfahren im Mittelalter. Mit einer Scheere den Saamenstrang zu durchschneiden (Scultet, Heister) ist weniger zweckmässig. Le Blanc durch-

schnitt ihn schräg, en biseau, um auf die Schnittfläche mittels Schwamm Compression zur Blutstillung bequemer anwenden zu können. Petit, Theden, Pouteau, Le Dran wendeten nach der Durchschneidung die Compression theils mittels Bourdonnets, Compressen und Binden, theils mittels der Finger gegen das Os pubis 24 Stunden lang an. — Eben so verrichtete man die Unterbindung und den Schnitt in zwei Zeiten (Franco, Heister, Schmucker); man wickelte den unterbundenen Hoden in eine Compresse und legte ihn auf ein Charpiekissen, oder über die Weiche zurückgeschlagen, und schnitt ihn erst nach 24—48 Stunden, wenn die Gefahr der Blutung vorüber ist, ab. Ja, man unterband den Saamenstrang und überliess den von seinen Umgebungen gelösten Hoden der Selbstabsonderung (Acoluth, Schmucker, Richter), indem man die Ligatur täglich fester zuschnürte. Runge drehte den Saamenstrang mit dem Hoden einigemal um seine Achse, legte ihn über die Schoosbeine zurück und liess ihn mässig dagegen drücken; erst wenn der Hode anfing abzusterben, trennte er ihn!

III. Akt. Ausschälung des Hoden. Man zieht den kranken Hoden etwas an, indem ein Gehülfe den gesunden Hoden und das Scrotum seitwärts wendet, und löst durch vorsichtig geführte Schnitte den Hoden von seinen Umgebungen aus; vorzüglich vermeidet man hierbei Verletzungen des Septum und der Harnröhre, in welche man bei Verwachsung des Hoden mit derselben einen weiblichen Catheter einführen kann. Alles Krankhafte entfernt man mit dem Messer und unterbindet jedes spritzende Gefäss. —

Die Trennung des Hoden mit den Fingern ist nur bei lockerer Verbindung statthaft. Lisfranc löst den Hoden von unten nach oben. Heister und Benedict trennen erst den Hoden und den Saamenstrang von seinen Umgebungen, und durchschneiden und unterbinden ihn alsdann. —

Verband und Nachbehandlung. Den Rückstand des Saamenstranges legt man der Länge nach in die Wunde, befestiget die Ligaturfäden, welche man auf 3" Länge abschneidet, neben der Wunde auf der Haut, reiniget die Wunde und bringt die Wundränder in gegenseitige Berührung, worin man sie nach völlig gestillter Blutung entweder durch einige blutige Hefte, oder, wenn man Eiter- oder Blutansamm-

lung im Scrotum besorgt, durch Heftpflasterstreifen erhält. Eiterung zu beabsichtigen durch Ausstopfen der Wunde mit Charpie (Larrey) ist nicht rathsam. Ueber die Wundränder legt man Plumaceaux, Charpie, Compresse und hält Alles mit einer T-Binde fest. Man bringt hierauf den Kranken in eine horizontale Lage, damit der Saamenstrang nicht zu tief mit den Wandungen des Leistencanals verwachse, wovon man (Theden) Nervenzufälle entstehen sah, die eine peripherische Lostrennung desselben erforderten. Man hält den Kranken in den ersten Tagen kühl, lässt kalte Umschläge über die Wunde machen, und nimmt die blutigen Hefte nach 5—8 Tagen weg. Die Diät sey leicht und kühlend; der Stuhlgang werde durch Klystiere erhalten.

B. Castration mit Hinwegnahme des Hodensackes.

Zeller empfahl zuerst diese Methode. Ein Gehülfe drückt den Saamenstrang fest gegen das Schoosbein an und zieht die Ruthe und die gesunde Seite des Scrotum seitwärts; man ergreift nun die kranke Seite mit dem Hoden, zieht sie abwärts und schneidet mit einem gewöhnlichen Bistouri Scrotum und Hoden in einem Zuge, welcher an der äusseren oberen Seite des Scrotum anfängt und dann, zwischen die beiden Hoden gelangt, in der Richtung der Raphe fortgeführt wird, ab. Die Blutung wird durch fortgesetztes Andrücken eines in kaltes Wasser getauchten Schwammes gestillt. Die Wunde vereinigt man durch blutige Hefte. Diese Methode verdient keine Nachahmung.

Kern änderte diese Methode dahin ab, dass er zuvor den Saamenstrang am Bauchringe blosslegte und total unterband.

Rust verbesserte sie wesentlich noch mehr dadurch, dass er zuvörderst einen Längenschnitt vom Bauchringe bis zum Grunde des Scrotum macht, die Geschwulst genau untersucht, den Saamenstrang von seinen Umgebungen löst und, nach Durchschneidung des Saamenstranges und Wegnahme des Hoden sammt dem angrenzenden Theile des Hodensackes mittelst eines kleinen Amputationsmessers, die Art. spermatica und übrigen arteriellen Gefässe einzeln unterbindet. Nur wenn es die (bereits erwähnten) Umstände nothwendig machen, dass der ganze Saamenstrang unterbunden werde, ge-

schieht dies vor der Durchschneidung desselben. Die Wunde wird blutig geheftet.

C. Castration mit Zurücklassung des Hoden.

Man legt den Saamenstrang durch einen Hautschnitt bloss, unterbindet und durchschneidet ihn, und ohne den Hoden von seinen Umgebungen zu lösen, vereinigt man die Wunde (Dubois, Weinhold, Maunoir). Es entsteht Atrophie des Hoden und der Geschwulst.

Eine Modification dieser Methode ist die Unterbindung der Art. spermatica nach v. Walther. Nach dem Verlaufe des Saamenstranges macht man vom Bauchringe abwärts einen Hautschnitt von $1\frac{1}{2}''$ Länge, legt die Scheidenhaut des Saamenstranges bloss und trennt die Arterie oder ihre verschiedenen Zweige von dem Saamenstrange, und unterbindet sie mittelst eines Fadens und einer Aneurysmanadel. Unterhalb der Ligatur kann man sie durchschneiden und nochmals an ihrem Lumen einzeln unterbinden (v. Walther, Maunoir). Der Erfolg soll bisweilen zweifelhaft seyn (v. Gräfe, Coster).

Scirrhöse Hoden bei Testiconden legt man durch einen Einschnitt über den Bauchring weg bloss, zieht den Hoden hervor, unterbindet den ganzen Saamenstrang und exstirpirt den Hoden. Verbindungen eines krankhaften Zustandes der Hoden mit Wasser- und Darm- oder Netzbrüchen erfordern bei ersterem vor der Castration die Operation des Wasserbruches durch Punction oder Incision; bei einem beweglichen Bruche macht man zuvor die Reposition desselben; bei einem verwachsenen Bruche löse man den Bruchsack vom Saamenstrange, den Darm selbst, wenn dieser damit verwachsen ist, lasse man unberührt; wohl aber trenne man mit dem Saamenstrange verwachsenes Netz. — Ist der Saamenstrang entschlüpft und kann man ihn weder durch Haken oder Pincette noch durch Einschneiden der vordern Wand des Leistencanals wieder hervorziehen, so lässt man bei fortwährender Blutung kalte Umschläge auf den Unterleib machen. Andere Nachblutungen hebt man durch Unterbindung der blutenden Gefässe, oder, wenn sie parenchymatös ist, entweder durch Ausschneiden einer kranken Stelle oder durch Compression oder Styptica. — Entzündung nach der Operation erfordert ein dem Grade derselben angemessenes antiphlogistisches

Verfahren. — Nervenzufälle, Trismus, Tetanus sind zuweilen von der zu lockeren totalen Unterbindung des Saamenstranges entstanden, daher muss dieser so fest als möglich zusammengeschnürt werden; zuweilen entstanden sie durch Spannung und Zerrung des Saamenstranges nach Verwachsung desselben mit dem Leistencanale, wogegen Trennung.

Literatur. Heister, Diss. de Sarcocele. Helmstad. 1754. — Marschall, von der Castration. Sulzb. 1791. — B. Bell, Abhandlung v. Wasserbruch, Fleischbruch u. s. w. Aus dem Engl. Leipz. 1795. — Dietz, Diss. quaedam de meth. castr. inst. opt. Jen. 1800. — C. C. v. Siebold, Prakt. Beobacht. über die Castration. Frankf. 1802. — Zeller's Abhandl. über d. erste Erschein. ven. Localkrankh. sammt Anz. zweier neuer Operationsmeth. u. s. w. Wien 1810. — Weinhold in Hufel. und Himl. Journ. VIII. 4. 1812. — Lawrence in Med. chirurg. transact. Vol. VI. p. 196. — Breiting, Diss. de testiculo per annul. abd. in canal. perit. retropr. etc. Landish. 1814. — Ph. v. Walther, Neue Heilart des Kropfes. Sulzb. 1817. S. 40. — Rust, Magazin. Bd. VI. 2. S. 209. und Bd. VII. 1. S. 59. — Speier, De castratione. Berol. 1820. — Maunoir, Nouvelle méth. de traiter le Sarcocele sans l'exstirpat. de test. Geneve 1820. — Schoff, Diss. de castratione. Berol. 1830. — A. Cooper, die Bildung und Krankheiten des Hoden, Beobachtungen u. s. w. Weimar 1832.

W.

CATAPLASMA (*καταπλάσσω*, ich lege einen Brei auf), *s. Malagma, s. Epithema,* Breiumschlag, ist diejenige Form von Arzneimitteln, welche die Consistenz eines Breies haben und äusserlich kalt oder warm aufgelegt werden. Man nimmt gewöhnlich trockne, gepulverte oder zerschnittene Substanzen zur Basis eines Breiumschlages, welche entweder mit einer heissen Flüssigkeit zur Consistenz eines Breies gemischt werden, oder welche man darin kocht — gekochter Breiumschlag, *Cataplasma coctum* —; mischt man diese Ingredienzien mit einer Flüssigkeit ohne Kochen zu einem Brei, so nennt man dies einen rohen Breiumschlag, *Cataplasma crudum*, und wenn dieser Brei eine etwas stärkere Consistenz hat, Teig, *Pasta*. — Die Substanzen, welche man zu einem Umschlage nimmt, müssen von der Beschaffenheit seyn, dass sie mit einer Flüssigkeit zu einer breiartigen Masse gemacht werden können; daher müssen dergleichen Stoffe, z. B. Wurzeln, Kräuter, Saamen u. s. w. fein zerschnitten, grob gepulvert oder zerrieben, zerquetscht u. s. w. werden. Solchen Substanzen, welche für sich nicht

zur Breiform geeignet sind, setzt man Brot- oder Semmelkrume, Mehl, Leinsaamenmehl und dergl. zu. Stoffe, welche durch Kochen ihre Wirkung verlieren, z. B. Wein, Campher, Spiritus, Ammonium u. s. w. setzt man zu den Umschlägen erst hinzu, wenn sie gebraucht werden sollen. Der Breiumschlag darf weder zu fest und hart, noch zu weich und flüssig seyn. Die Art und Weise sie aufzulegen ist verschieden, je nachdem der Brei entweder unmittelbar auf den kranken Theil gebracht werden soll, oder zwischen Leinwand oder Tücher geschlagen. Die Grösse des Breiumschlages richtet sich nach dem Umfange des kranken Theiles, in der Regel muss der Umschlag denselben nicht allein völlig bedecken, sondern sogar darüber hinausreichen. Die Masse des Breies muss auch so gross seyn, dass sie sowohl die Feuchtigkeit als auch die Temperatur hinreichend lange in sich erhält; man darf ihn aber auch nicht durch seine Schwere belästigen. Bei warmen Umschlägen ist der Grad der Temperatur hauptsächlich zu berücksichtigen, dieser darf die Blutwärme um wenige Grade übersteigen, und nur so warm seyn, dass man ihn auf dem Handrücken ertragen kann. Ist der aufgelegte Umschlag kühl geworden, so nimmt man ihn ab, jedoch nicht früher (wenn nämlich die Anwendung derselben keine Abänderung erleidet), als bis ein neuer Umschlag gemacht worden ist, welcher sogleich aufgelegt werden kann. War der Umschlag nicht zwischen Leinwand geschlagen, so müssen die im Umkreise anklebenden Theile jedesmal mit warmen Wasser abgewaschen werden. Manche Umschläge, deren Heilkraft nicht durch einmaligen Gebrauch verloren geht, können mehrere Male benutzt werden. Um einen warmen Umschlag länger warm zu erhalten, kann man ein Stück Wachstuch über denselben legen. Wenn man den Umschlag abnimmt, so trockne man den Theil mit einem warmen Tuche ab und lege ein Stück Flanell oder ein warmes trocknes Tuch über, wenn der Umschlag nicht wieder erneuert werden soll. — Man kann die Umschläge nach ihrer Wirkung oder nach den in ihnen enthaltenen Arzneistoffen eintheilen; daher hat man erweichende Umschläge, *C. emollientia*, zeitigende, *C. maturantia*, schmerzstillende, *C. anodyna s. sopientia*, reizende, *C. acria s. irritantia* u. s. w.

℞. Ammon. muriatic. cont. ʒi.
Opii puri crud. ℈ß.
Crustae panis sec. cont. ℥iv.
M. S. Mit schwachem Essig zu einem Brei zu machen und zwischen Leinwand auf die Stirn zu legen. Cataplasma anodynum. *Vogler.*

℞. Farin. secal. ℥i.
Mellis despum. q. s. ut f. cataplasma S.
Auf Leinwand dick gestrichen auf den kranken Theil zu legen.
Furunkel und oberflächliche Abscesse zu zeitigen.

℞. Herb. conii macul.
- hyoscyam. āā ℥ß.
Flor. chammomill.
- Sambuc. āā ℥i.
Farin. sem. lini ℥iß.
M. f. pulv. S. Mit kochendem Wasser zum Umschlage eingerührt.
Erweichender, zeitigender und schmerzstillender Umschlag. *Carus.*

℞. Pulv. boli armen.
- rad. ratanh. āā ℥i.
Aceti rosati q. s. ut f. epithema. S.
Auf die Stirn zu legen bei starkem Nasenbluten. *Brera.*

℞. Fol. althaeae ℥ii.
- hyoscyami ℥i.
M. ruditer pulverata concoquantur in lacte S.
Zur Consistenz eines Umschlages Semmelkrume zuzusetzen und warm aufzulegen. *J. A. Schmidt.*

℞. Farinae tritic.
Spumae cerevis. aa ℥viii.
M. leni calore f. catapl. S. Warm aufzulegen.
Fäulnisswidriger Umschlag gegen unreine, faulige Geschwüre.

℞. Ammon. muriat. pulv.
Sapon. venet.
Herb. hyoscyam. āā ℥ß.
Farin. sem. lini ℥iß.
Aq. ferv. q. s. ut f. catapl. S. Breiumschlag bei Milchstockungen in den Brüsten. *Tode.*

Noch verdienen die Umschläge von Moorerde erwähnt zu werden, welche man in neuerer Zeit während oder nach einem Bade Stunden lang auf den kranken Theil anwendet.

W.

CATARACTA, *Suffusio oculi*, *Gutta opaca*, *Hypochyma*, *Hypochysis* (ὑποχέω ich trübe), der **grane Staar.** Bezeichnet Trübung der Krystalllinse des Auges, oder ihrer Kapsel, oder der Morgagni'schen Feuchtigkeit einzeln oder aller drei gleichzeitig. Sie macht sich kenntlich durch Undurchsichtigkeit der genannten Theile, und ergreift sie entweder ganz (*C. totalis, perfecta*) oder nur theilweise (*C. partialis, imperfecta*) und verhindert dem zu Folge das Eindringen der Lichtstrahlen bald mehr bald minder, doch ist das Sehvermögen nur höchst selten so beträchtlich gestört, dass die Wahrnehmung des Lichts dadurch gänzlich aufgehoben würde, obwohl auch Fälle gänzlicher Er-

blindung vorkommen. Am geringsten ist das Sehvermögen bei Sonnenschein oder anderer starker Beleuchtung, während bei schwacher, wo die Pupille sich erweitert, und also neben der Linse und Kapsel oder durch die nicht verdunkelten Ränder derselben einige Lichtstrahlen einfallen können, das Gesicht etwas besser ist, daher in der Dämmerung oder wenn man die Kranken vom Lichte abwendet, oder auch wenn man die Pupille durch Anwendung von Arzneimitteln erweitert. — Die Personen, welche vom grauen Staare ergriffen werden, klagen zunächst über eine Abnahme des Gesichts, indem die Gegenstände, besonders entfernte, in einen weissen Nebel gehüllt zu seyn scheinen, dessen Dichtheit mit der Grösse und Stärke der Trübung im Verhältnisse steht, daher das Sehvermögen bei zunehmender Trübung immer mehr abnimmt, aber auch bei eintretendem Stillestande derselben sich nicht weiter verschlechtert. — Oft wird durch die Trübung der Linse die Strahlenbrechung verändert, die Gegenstände bekommen andere Farben, als ihnen eigen sind, oder farbige Einfassungen, besonders die Flamme des Lichts. — Nicht selten ist auch Mückensehen damit verbunden. — Die Iris ist, zufällige Complicationen abgerechnet, unverändert, zeigt aber wegen des weissen oder grauen undurchsichtigen Hintergrundes ihren inneren Rand deutlicher als im gesunden Auge, so dass er einen schwarzen fein gekerbten Saum zu bilden scheint. Beer hielt ihn für einen auf die Linse geworfenen Schlagschatten, und betrachtete ihn als ein characteristisches Kennzeichen des Linsenstaares; man findet ihn aber eben so häufig bei Kapselstaar, und zwar um so deutlicher, je grösser der Staar ist und vielleicht auf die Uvea drückt. — Convexe Gläser erleichtern das Sehen. — Bisweilen schreitet die Trübung nur langsam vor, so dass sie oft bis ins hohe Alter nicht vollständig wird, während sie andere Male mit grosser Schnelligkeit um sich greift und in wenig Wochen allgemein wird, ja nach Verwundungen genügen oft wenig Stunden zur Erzeugung eines allgemeinen grauen Staares. — Das Uebel befällt in der Regel beide Augen, das eine jedoch gewöhnlich eher als das andere, so dass das eine meistens noch nicht ganz erblindet ist, wenn bereits in dem andern der Anfang der Trübung bemerkt wird. Giebt Verwundung zum Staare Veranlassung, so hat man späteres sympathisches Erblinden des andern Auges nicht zu

fürchten, dagegen glaube ich nach mehrfältiger Erfahrung anehmen zu dürfen, dass Zerstörung des Staares in einem Auge die fernere Ausbildung der Trübung im andern verzögert oder selbst zur Rückbildung bringt, was ich der durch Sympathie mit dem operirten Auge verstärkten Aufsaugungsthätigkeit im nicht operirten Auge zuschreiben möchte. Andere Schriftsteller sind jedoch hinsichtlich der Wirkung der Operation auf das nicht operirte Auge entgegengesetzter Meinung, oder glauben doch, z. B. C. Jäger (Fragm. de extr. cat. p. 10.), dass die Ausbildung auf dem andern Auge dadurch nicht gehemmt werde. — Der graue Staar kommt bei beiden Geschlechtern und in jedem Lebensalter vor, in dem höheren jedoch häufiger als in dem früheren, bei lichten Augen häufiger als bei dunkeln. — Ohne Hülfe der Kunst verschwindet er nur in seltenen Fällen, nämlich 1) wenn blos ein leichtes entzündliches Leiden die Trübung bedingt; 2) wenn die Aufsaugungskraft und der Stoffwechsel sehr stark sind, wie es im ersten Kindesalter der Fall ist, wo wenigstens die Linse häufig aufgesogen wird und nur die zusammengeschrumpfte trübe Kapsel zurückbleibt; doch führt Warnatz (v. Ammon Journ. 5. 51.) den Fall eines erwachsenen Gichtischen an, wo bei gänzlich veränderter Lebensart im Verlaufe eines Jahres die freiwillige Aufsaugung eines weichen Kapsellinsenstaares erfolgte, also wohl nur durch Beseitigung der ihn hervorrufenden Cachexie und Erstarkung der Aufsaugungsthätigkeit und des Bestrebens des Körpers sich in seine Integrität zu setzen. Hierbei bleibt besonders die Aufhellung der Kapseltrübung bemerkenswerth, die nach langem Bestehen, wenn die entzündliche Thätigkeit bereits geschwunden ist, wohl kaum zu erwarten steht; 3) wenn durch eine Verletzung die Kapsel so geöffnet, und vielleicht auch die Linse so durchschnitten wurde, dass Aufsaugung erfolgen konnte; 4) wenn sich der Staar von seinen Verbindungen mit dem Strahlenblättchen und der tellerförmigen Grube trennt, und im Auge zu Boden sinkt. Dies erfolgt entweder ganz von freien Stücken, wenn der Staar eine beträchtliche Grösse erlangt, und kommt bei Pferden oft, bei Menschen selten vor; oder durch Erschütterung, Convulsionen u. s. w. und dann auch bei kleinen harten Staaren; oder ganz ohne bekannte Veranlassung, wovon unter andern Fischer (Klin. Unterr. u. s. w. S. 38)

ein Beispiel erzählt. — Lange vorhandene allgemeine Cataracte erzeugt bisweilen höhere oder niedere Grade von Amaurose in Folge anhaltender Entziehung des für die Nervenhaut nöthigen Lichtreizes.

Die Trübung bietet in Bezug auf Entstehungszeit, Farbe, Glanz, Sitz, Vertheilung mannichfache Verschiedenheiten dar, und man hat demnach so wie nach dem Zusammenhalte, der Grösse und Anheftung der getrübten Theile den Staar in mehrere Arten getheilt, die in Bezug auf Behandlung mannichfache Berücksichtigungen erheischen.

A. Hinsichtlich der Entstehungszeit ist der graue Staar entweder angeboren, *C. congenita*, oder erworben, *C. acquisita* (s. d. Ursachen).

B. Die Farbe und der Glanz werden sehr mannichfach gefunden und dienen als wichtige Unterscheidungsmittel des Zusammenhaltes des Staares und des Sitzes der Trübung. Die gewöhnlichsten Farben sind ein bläuliches durchschimmerndes Weissgrau mit zarter Streifung und Atlasglanz, ein gelbliches Weiss mit dem Glanze des Marienglases oder der Perlmutter, mattes Kreideweiss, Gelblich, Braungelb, Braun, selten Röthlich, Grünlich oder Schwarz mit oder ohne Glanz.

C. Nach dem Sitze theilt man den Staar a) in Linsenstaar, *C. lenticularis*, welcher in der Krystalllinse, b) in Kapselstaar, *C. capsularis* (Richter, Beck und Andere nennen ihn auch *Cat. membranacea*, was jedoch vermieden werden sollte, da Beer einen andern Begriff damit verband), welcher in der Kapsel, c) in Kapsellinsenstaar, *C. capsulo-lenticularis*, welcher in Kapsel und Linse zugleich seinen Sitz hat. Endlich beschreiben Einige noch den Morgagni'schen Staar, *C. Morgagniana s. interstitialis*, welcher in Trübung der Morgagnischen Feuchtigkeit seinen Grund haben soll, aber eben so zweifelhaft ist als das normale Vorhandenseyn der Morgagnischen Feuchtigkeit selbst. Er soll sich durch schnelles Entstehen nach Einwirkung chemisch reizender Flüssigkeiten, so wie durch ein wolkiges Ansehen zu erkennen geben. Dietrich (Ueber Verwundung der Linse) konnte weder durch Anwendung von Naphthen noch von Säuren diesen Staar hervorbringen, und es ist überhaupt nicht wohl begreiflich, selbst wenn es möglich wäre, wie durch eine solche äussere Ein-

wirkung die Morgagni'sche Feuchtigkeit getrübt, die Kapsel aber durchsichtig bleiben könne. Ich kann ihn nur für einen an der Oberfläche der Linse sich ausbildenden weichen Staar halten, und es stimmen auch alle Beobachtungen darin überein, dass auf Morgagni'schen Staar bald Linsenstaar folgt; nur ein von Werneck mitgetheilter Fall (Clarus und Radius Wöch. Btrg. 3, 70) scheint dem zu widersprechen. — Der Linsenstaar wird daran erkannt, dass die Trübung die Gegend der Linse einnimmt, matt oder seidenglänzend ist, gewöhnlich eine bläulich-weisse, gelbliche, bräunliche, selten eine röthliche, grünliche oder schwarze Färbung zeigt, die meistens vom Mittelpunkte der Linse ausgeht, und da am stärksten ist; selten nimmt sie vom Umfange der Linse ihren Anfang und zeigt sich dann blätterig, wie einzelne eingeschobene Splitter von Fraueneis. Nach Werneck's zahlreichen Beobachtungen kommt letztere Bildung vorzüglich bei gichtischen Personen vor, wovon ich theils bei ihm, theils anderweit einige bestätigende Beispiele gesehen habe. Häufig findet man Linsenstaar ohne gleichzeitigen Kapselstaar, was dadurch erklärlich wird, dass die Absonderungsthätigkeit der die Linse ernährenden Kapsel verändert seyn kann, ohne dass die letztere sich dabei trübt. — Der Kapselstaar befällt gewöhnlich die vordere Kapselwand und wird dann vorderer Kapselstaar genannt, *C. capsularis anterior.* Er zeichnet sich durch seine oberflächliche Lage, kreideweisse Farbe mit Perlmutterglanz aus, ferner durch seine unregelmässige nicht gleichmässig schraffirte oder glimmerblätterartige Vertheilung der Trübung, die selten im Mittelpunkte, gewöhnlich ausserhalb desselben oder gar an dem Umfange ihren Anfang nimmt, hier und da dunklere Flecke und Streifen zeigt. Einige behaupten, die Bewegung der Iris werde durch Kapselstaar mehr als durch Linsenstaar beschränkt; diess ist aber, Verwachsungen abgerechnet, nur bei allgemeinem mit Verdickung verbundenem Kapselstaare der Fall, und kommt bei grossem Linsenstaare nicht minder vor. Allgemeiner Kapselstaar bedingt ein sehr schlechtes Gesicht, und ist wohl stets mit Linsenstaar verbunden. Ist die hintere Kapselwand allein ergriffen, *C. capsularis posterior*, was selten vorkommt, so bemerkt man die Trübung tiefer im Auge, sie ist schüsselförmig, zeigt keine kreideweissen Flecke und

Striche, gestattet noch ein ziemlich gutes Gesicht, zieht aber, wie schon Beer angiebt, die Linse stets mit in den Kreis der Trübung, ehe sich die ganze hintere Wand verdunkelt. Am öftersten scheint noch eine centrale Trübung der hinteren Kapselwand selbstständig vorzukommen. — Kapsellinsenstaar bietet die Kennzeichen der beiden vorerwähnten Arten vereinigt dar, ist gemeiniglich, wenn er allgemein ist, wegen seiner Grösse stark nach vorn gewölbt, drückt dann die Iris nach vorn und hindert ihre Beweglichkeit.

Die Vertheilung der Trübung hat zu mehrfachen Benennungen Anlass gegeben. Beim Linsenstaare bemerkt man in dieser Beziehung vornehmlich folgende Unterschiede. Am gewöhnlichsten fängt die Trübung im Mittelpunkte an und bleibt auf ihn kürzere oder auch längere Zeit beschränkt, was man besonders bei alten Personen findet (*C. lentic. centralis*), diese erkennen dann die Gegenstände besser, wenn man sie seitlich vor die Augen hält; in seltenern Fällen bildet sie sich am Umfange der Linse aus (*C. lent. peripherica*); ferner findet man, dass die Trübung der Linse bald in ihrer hinteren Hälfte, bald in ihrer vordern den ursprünglichen, vielleicht bleibenden Sitz aufschlägt, was man mit dem Namen von *C. lentis antica* und *postica* belegen könnte. Die Trübung in der hinteren Linsenhälfte macht sich theils durch ihre tiefere Lage, theils dadurch kenntlich, dass sie ein dem Marienglase ähnliches blättriges Gefüge zeigt. Ist die ganze Linse getrübt, so hat man den vollkommenen Linsenstaar, *Cat. lent. perfecta.* Der Kapselstaar bietet in dieser Hinsicht mehr Mannichfaltigkeit dar. So wie beim Linsenstaare häufig findet man hier selten die Trübung in der Mitte, *C. caps. centralis*, und bisweilen eine so beträchtliche Lymphablagerung an dieser Stelle, dass man eine pyramidenoder kegelförmige Erhabenheit bemerkt, Pyramidenstaar, *C. pyramidalis.* Andre Male kommt die Trübung im Umkreise, *Cat. caps. peripherica*, am häufigsten auf der Fläche der Kapsel unregelmässig vertheilt vor. Zeigen sich auf lichterem Grunde undurchsichtige Punkte, so giebt diess die *C. caps. punctata*, den punktirten Kapselstaar; sind es unregelmässig verwachsene Flecke, so hat man den marmorirten Staar, *C. caps. marmorata*; sind dagegen un-

durchsichtigere sich kreuzende Streifen vorhanden, so erhält man den Fensterstaar, *C. caps. fenestrata;* gehen von dem Umkreise der Kapsel nach dem Mittelpunkte dunklere Streifen, so giebt dies den Sternstaar, *C. caps. stellata;* bisweilen bemerkt man in der getrübten Kapsel haarfeine schwarze baumförmig, seltener unregelmässig sternförmig verbreitete Linien, welche durch aufgetriebene und erfüllte Gefässe der Kapsel hervorgebracht zu seyn scheinen, welche Art des Staars von Einigen auch *C. caps. stellata* oder *dendritica* genannt worden ist, jedoch mit Unrecht, da diese Namen schon zur Bezeichnung anderer Erscheinungen vergeben waren. Ist auf der getrübten Kapsel ein schmaler dickerer und dunklerer Streifen, der entweder von oben nach unten, oder quer über die Kapsel geht, vorhanden, so erhält man den Balkenstaar, *C. trabecularis* s. *cum Zona.* Meistens ist dieser Balken mit der Uvea verwachsen, daher die meisten Schriftsteller diese Verwachsung als ein wesentliches Symptom des Balkenstaares betrachten. Ist nur die eine Hälfte der Kapsel verdunkelt, so giebt dies den Halbstaar, die *C. caps. dimidiata.* Vollkommenen Kapselstaar, *C. caps. perfecta,* nennt man den, wo die ganze Kapsel verdunkelt ist, in welchem Falle der Staar gewöhnlich gross ist, an die Uvea drückt und Unbeweglichkeit der Iris bedingt. Nicht zu vergessen ist, dass bei irgend beträchtlicher Trübung der Kapsel die von ihr abhängige Linse nicht ungetrübt bleiben kann. — Beim Kapsellinsenstaare sind, falls die Kapsel nicht zu stark getrübt ist, die Eigenthümlichkeiten der bereits oben angeführten Linsentrübung deutlich durch die Kapsel hindurch zu bemerken, wie man denn z. B. öfters einen gelblichen oder bräunlichen Linsenstaar bei gleichzeitig vorhandenem kreide- oder perlmutterweissen punktirten oder sternartigen Kapselstaare gewahrt, oder einen blaulichweissen seidenglänzenden allgemeinen Linsenstaar neben einer kreideweissen matten centralen Trübung der Kapsel.

Dem Zusammenhalte oder der Consistenz nach unterscheidet man in Bezug auf die Linse den harten, *C. l. dura,* den weichen oder käsigen, *C. l. mollis* seu *caseosa,* s. *gelatinosa* s. *scabrosa* und den flüssigen oder Milch-

staar, *C. fluida* s. *lactea*, den halbflüssigen, *C. l. semifluida*. Der Kapselstaar ist entweder weich, *C. caps. mollis*, oder hart, *C. caps. dura*, oder lederartig *C. caps. coriacea*. Die Härte der getrübten Linse bietet sehr verschiedene Grade dar, so dass man den Staar entweder mit einiger Kraft zerdrücken kann, oder dass man selbst mit schneidenden Instrumenten ihn zu theilen nicht leicht im Stande ist, da er stein- oder knochenhart ist, auf den Fussboden fallend ein deutliches Geräusch giebt. Im Auge giebt sich der harte Linsenstaar durch Kleinheit und gelbliche, bräunliche selbst bis ins Röthliche ziehende oder schwarze Farbe zu erkennen, durch verhältnissmässig weite Entfernung von der Pupille und freie Bewegung der letzteren, wenn nicht andere Gründe dies hindern; auch dient das Alter der Leidenden hier zur Befestigung der Diagnose, da die Staare bejahrter Personen in der Regel hart sind. Der weiche Linsenstaar bietet nicht minder verschiedene Grade des Zusammenhaltes dar, ist käsig, sulzig und bildet den Uebergang von dem harten zu dem flüssigen. In der Regel ist die Linse dabei angeschwollen, gross, und hat eine lichte Färbung. Der flüssige Staar ist derjenige, wo in der getrübten Kapsel eine mehr oder minder dünne weisse, milchige Flüssigkeit enthalten ist, deren Schwappung bei den Bewegungen des Auges oft deutlich bemerkt werden kann. Der angeborene Staar gehört gewöhnlich zu dieser Art. Bisweilen findet man die Flüssigkeit gelb, und dies gab zu der Ansicht Veranlassung, sie für Eiter zu halten, man nannte dann den Staar Eiterstaar, *C. l. purulenta*. Eine sehr seltene Art des Staares ist die von Beer sogenannte *C. caps. lent. cum bursa ichorem continente*, Kapsellinsenstaar mit dem Eiterbalge. Er spricht sich nach ihm aus durch eine etwas citrongelbe, aber doch dunkle Farbe, durch sehr träge Bewegung der Regenbogenhaut, durch den leicht bemerklichen Mangel der hintern Augenkammer und die geringe Wölbung der Iris, durch sehr undeutliche Lichtwahrnehmung und endlich durch einen offenbar schwächlichen, so zu sagen mehr cachectischen Habitus des ganzen Individuum. Der Eiterbeutel enthält oft eine sehr stinkende Jauche, weshalb Schiferli diesen Staar *C. putriaa* nennt,

und ist gewöhnlich zwischen der Linse und hinteren Kapselwand gelegen. Werneck ist der wahrscheinlich richtigen Ueberzeugung, dass dieser Staar streng genommen nichts anderes als eine an der hintern Kapselwand sitzende Eiterpustel sey. Was in diesen Fällen der Linse an Zusammenhalt fehlt, hat bisweilen die Kapsel gewonnen. Oft trifft man die verschiedenen Härtegrade an einem Staare vereinigt, indem die Mitte desselben hart, der Umkreis aber weich ist und die entsprechenden Kennzeichen darbietet, seltener findet man einen harten übrig gebliebenen Kern in der übrigens aufgelösten Masse der Linse, *C. l. fluida cum nucleo.* Die Kapsel ist in den meisten Fällen leicht zerreissbar, in anderen aber zähe, lederartig, ja sogar hart, was sich wiederum bald nur auf einzelne Theile derselben erstreckt, z. B. beim Balkenstaare, bald über die ganze Kapsel, wie gewöhnlich bei dem sogenannten trockenhülsigen Staare, *C. arida siliquata.*

Die Grösse des Staares ist ebenfalls bedeutenden Verschiedenheiten unterworfen. Die Abweichungen in dieser Rücksicht beziehen sich aber vornehmlich auf die Linse, obwohl auch eine stark verdickte Kapsel einen grösseren Raum erfüllt als eine wenig verdickte. Oft hat die getrübte Linse ihre Grösse nicht merklich verändert, andere Male ist sie grösser als gewöhnlich, aufgeschwollen, was fast stets bei weichem Staare der Fall ist, daher oft bei jugendlichen Individuen vorkommt. Die Farbe der grossen Staare ist gewöhnlich weiss in verschiedenen Abstufungen, oder graulich. Nicht selten drängen sie die Iris so nach vorne, dass sie sich gegen die Hornhaut hin wölbt und unbeweglich wird, auch Erweiterungen, ja selbst Verziehungen der Pupille zeigt. Bisweilen ist die verdunkelte Linse kleiner als im normalen Zustande, was theils durch die Färbung sich verräth, die dann meistens gelblich, bernsteinfarbig, bräunlich, röthlich, sich findet, theils durch das hohe Alter des Individuum, das am Staare leidet. Die Iris ist in ihren Bewegungen, falls nicht Verwachsungen oder andere Gründe des Gegentheils vorhanden sind, völlig frei.

Die Anheftung des Staares ist meistentheils die normale der Kapsel an dem Strahlenblättchen und der tellerförmigen Grube, es kommen aber auch Abtrennungen von diesen Theilen vor, theils durch äussere Gewalt, theils durch Convulsio-

nen, wie Einige beobachtet haben wollen, theils durch heftigen Keuchhusten, wie Wright (Am. med. record. 13. 403.) einmal bemerkte, theils durch Grösse des Staares, wodurch die Spannung der Kapsel so beträchtlich wird, dass Lostrennung von der Ciliarzone erfolgt, bisweilen durch völlig unbekannte Ursachen. Der Staar zeigt dann entweder eine zitternde Bewegung, Zitterstaar, *C. tremula*, oder er legt sich schief in die Pupille, erweitert sie und macht sie träg oder völlig unbeweglich, oder er tritt auch durch die Pupille in die vordere Augenkammer, vorgefallener Staar, *C. prolapsa.* Ist die Beweglichkeit sehr beträchtlich, wie dies bei gleichzeitig vorhandener Synchysis vorkommt, so pflegt man ihn schwimmenden Staar, *C. natatilis,* zu nennen. Staar, der von seinen normalen Verbindungen getrennt, gleichzeitig eine flüssige Linse zeigt, wird Balgstaar, *C. cystica,* genannt. Ist die Linse bis auf einen kleinen Kern aufgesaugt, und die von ihren Verbindungen grösstentheils oder ganz abgetrennte Kapsel über ihr zusammen geschrumpft, so erhält man die schon oben erwähnte *C. arida siliquata* Beer's, die gemeinlich sehr zähe ist. — Abnorme Anheftungen s. u. bei den Complicationen.

Alle die bisher beschriebenen Arten des Staares pflegt man ächte oder wahre Staare, *C. verae,* zu nennen, weil sie in der Linse oder Kapsel selbst ihren Sitz haben, und streng genommen verdienen sie allein den Namen des grauen Staares oder der Cataracta. Von langer Zeit her ist es jedoch üblich geworden einige hinter der Pupille auf der Linsenkapsel Platz nehmende Aftererzeugnisse, die gleich der ächten Kapsel- oder Linsentrübung den Durchgang der Lichtstrahlen hindern, mit dem Namen von falschem Staar, *C. spuria,* zu bezeichnen. Von diesem hat man 4 Arten zu unterscheiden: 1) *C. spuria lymphatica,* den Lymphstaar. Er ist der gewöhnlichste und wird durch Absetzung gerinnbarer meist weisser Lymphe auf der Kapsel gebildet, wie diess nach chronischen Augenentzündungen oft vorkommt. Das Gesicht ist bei diesem Staare bald mehr bald minder beschränkt, je nachdem der Erguss mehr oder minder verbreitet ist. Die übrige Kapsel ist oft gleichzeitig getrübt, oft aber findet sie sich auch an den nicht von der Lymphe bedeckten Stellen hell und ungetrübt. Nicht selten bildet das Exsudat eine falsche



Haut, andere Male besteht es nur in vielfach verwebten feinen Fäden, *C. membranacea* Beer's nicht Richter's und anderer Auctoren, welche *C. membranacea* gleichbedeutend mit *C. capsularis* brauchen. Oefters durchzieht sich das Exsudat mit rothen Gefässen, die von der Uvea zu kommen scheinen, und erhält dann den Namen des organisirten falschen Staares (*C. sp. lymphatica organica*). Das Gesicht ist in den meisten Fällen dieses Staares sehr schlecht, da die Trübung dicht und verbreitet ist, oder, wo diess nicht stattfindet, doch in Folge der Entzündung andere Störungen im Auge vorhanden sind. Die Iris ist meist starr, mit der Kapsel verwachsen, die Pupille verzogen und in ihren Bewegungen, wenn sie nicht ganz fehlen, unregelmässig. — 2) Der Eiterstaar, *C. sp. purulenta*, besteht in einer aus Eiter und gerinnbarer Lymphe gebildeten Absetzung auf der Kapsel, die gemeiniglich uneben ist, in die vordere Augenkammer hineinragt, Adhäsionen mit der Iris einging, die deshalb starr, verzogen ist, und eine kleine Pupille zeigt. Die Farbe des Eiterstaares ist gelblich; selten bemerkt man in ihm so wie in dem Lymphstaare kleine rothe von der Uvea kommende Gefässchen. Das Gesicht ist stark beeinträchtigt. Die Bildung dieses Staares erfolgt bei Vernachlässigung von Hypopium. — 3) Noch seltener als der zuletzt erwähnte falsche Staar ist der Blutstaar, *C. sp. grumosa*, der durch Gerinnung von Blut, welches in die Augenkammern ergossen worden war, gebildet wird. Wie beim Eiterstaare macht geronnene Lymphe, zu der hier noch eine reichliche Menge Faserstoff tritt, die Basis der Pseudorganisation. Die Bildung erfolgt nach Beer entweder dadurch, dass in Folge einer Verwundung ergossenes Blut nur äusserst langsam während der traumatischen Entzündung des Augapfels aufgesogen worden, und zum Theil in Form kleiner Blutklümpchen in dem hinter der Pupille gebildeten lymphatischen Netze eingesackt zurückgeblieben ist; oder dass während eines lange bestehenden und vernachlässigten Hypopium endlich Blut austrat, welches sich nicht mit dem Eiter mischte und später eben so wie im ersten Falle hinter der Pupille zurückblieb. Im ersten Falle sieht dieser Staar einem mit silberartigen Fäden durchwebten röthlichen Netze ähnlich, die Pupille ist winklig aber selten sehr enge, die Regenbogenhaut wenig oder gar nicht beweglich,

das Gesicht oft nicht in hohem Grade gestört; im zweiten Falle ist die Trübung sehr dicht, weiss, mit röthlichen oder bräunlichen Punkten oder Flecken versehen, höckerig, bisweilen in die Pupille hervorragend, die Pupille klein, winklig, die Iris starr, die Lichtempfindung mangelnd oder sehr beschränkt. — 4) Der Aderhautstaar, *C. chorioidalis* Richters, besteht in Anklebung schwarzen Pigmentes der Uvea an die Kapsel, welche dabei cataractös oder auch durchsichtig seyn kann. Die Farbe des Pigmentes erscheint bald mehr bald minder schwarz, am häufigsten dunkel zimmetbraun oder rostfarbig. Die Störung des Gesichtes richtet sich, abgesehen von vorhandenen Complicationen, nach der Breite und Dichtheit des anhängenden Pigmentes, so dass es bald mehr bald minder gehemmt ist. Die Anhängung bildet entweder breite runde Flecke von beträchtlicher Grösse oder auch nur kleinere zerstreute Punkte in der Mitte oder gegen den Umkreis der Kapsel, nicht selten auch Stücken eines Bogens; einmal sahe ich den Bogen ganz vollständig. Bisweilen zeigt das Pigment eine baumartige Verzweigung und bildet dann den falschen Staar, den J. A. Schmidt den bäumchenförmigen, Beer mit gleichbedeutendem Worte den dendritischen, *C. dendritica*, nannte. Die Iris wird dabei bisweilen an die Kapsel anhängend, andere Male aber völlig frei und beweglich gefunden. Die Entstehung beruht auf Entzündung des Auges mit vorzüglich starker Anschwellung der Iris, wodurch ein Berühren derselben mit der Kapsel und Ankleben des Pigments der Uvea möglich wird, von dem ein Theil an der Kapsel hängen bleibt, wenn die Iris sich wieder zusammenzieht, wie auch Werneck (Med. chir. Ztg. 1823. I. 117.) glaubt. Nach Beer (Lehre u. s. w. 2. 307) ist dieser Staar ausschliessend das Product einer heftigen Erschütterung des Augapfels, mit oder ohne Wunde, durch welche ein Theil des Tapetum der Uvea lose geworden ist, und sich auf die vordere Linsenkapsel in mannichfaltiger, der eines Dendriten mehr oder weniger ähnlicher Form gelegt hat. Bei oberflächlichen Beobachtungen sollen diese Flocken leicht zu übersehen seyn. Die Linse und Kapsel sah Beer allemal aus ihren Verbindungen gerissen und deshalb stets bald Trübung derselben eintreten. Ein freiwilliges Verschwinden dieses Staares beobachtete er nie; es findet dieses jedoch bei

dem durch Ankleben entstandenen Aderhautstaare bisweilen statt, während es andere Male unter anscheinend gleichen Umständen nicht erfolgt, und auch durch die Kunst ohne operative Hülfe nicht bewerkstelligt werden kann. v. Walther hält diesen grauen Staar für eine Folge von Kapselentzündung, und Schreiber (Diss. de chorioid.) glaubt, er entstehe bei Chorioiditis durch Bildung neuer Gefässe in ausgeschwitzter Lymphe, letzteres wäre aber Beer's *C. sp. lymphatica organica.*

Noch ist einer Eintheilung zu erwähnen, der in reifen und unreifen Staar, *C. matura* und *immatura*, auf welche man sonst in Bezug auf vorzunehmende Operationen einen noch grössern Werth legte als jetzt, aber sehr verschiedene Begriffe damit verband. Viele glaubten der unreife Staar sey weich und werde erst nach und nach reif d. h. hart. Diese Ansicht ist aber völlig irrig, da viele weiche Staare nie hart werden, ja sogar Staare, die anfänglich eine ziemliche Festigkeit besitzen, sich nach und nach mehr und mehr erweichen, man könnte sagen überreif werden, da diese Erweichung in einer Auflösung beruht. Andere nannten den Staar so lange unreif, als die Trübung nicht gross ist, das Gesicht nicht in höherem Grade beeinträchtigt. Diese Bezeichnung hat etwas mehr praktischen Werth, ist aber an sich falsch, da viele Staare nie allgemein werden, nie eine völlige Blindheit bedingen, sondern auf niederer Stufe stehen bleiben. Am zweckmässigsten dürfte es seyn, den Staar reif zu nennen, bei welchem der ihn erzeugende Krankheitsprocess beendet ist, während der als unreif zu betrachten ist, bei welchem dieser, z. B. die Entzündung der Kapsel, die gichtische Absonderung, noch im Gange ist.

Complicationen mit andern Krankheiten kommen bei dem grauen Staare vielfältig vor und müssen hier, obgleich sie durch die ihnen eigenthümlichen Kennzeichen sich in jedem einzelnen Falle dem Beobachter leicht hervorstellen, deshalb angeführt werden, weil sie von grossem Einflusse auf die Behandlung sind. Die Complicationen bestehen entweder in gleichzeitig vorhandenen anderen Augenübeln, oder Krankheiten anderer Organe, oder auch beidem zugleich. Was die Krankheiten anderer Theile des Körpers anlangt, so kann sich fast eine jede mit dem grauen Staare in Verbindung setzen,

aber nur die sogleich zu erwähnenden sind bei einer dagegen einzuschlagenden Behandlung vorzüglich zu berücksichtigen: Gichtische und rheumatische Beschwerden, Syphilis, Scrofeln, Scorbut, chronische Hautausschläge, alte Geschwüre, habituelle Blutflüsse, Harnruhr, in deren Gefolge grauer Staar häufig erscheint, entzündliche Krankheiten, Fieber. Von den im Auge gleichzeitig vorkommenden und auf die Behandlung grossen Einfluss übenden Krankheiten sind zu nennen: Entzündungen von verschiedener Art und Heftigkeit, Synechien, Amaurose in ihren verschiedenen Graden, bei welcher nach Quadri's Angabe die Staare weich sein sollen, nach Guthrie Op. Surg. 452. der ganze Apfel, Glaukom, Synchysis, Atrophie des ganzen Apfels, mehrere Augenliderleiden. Ueber die Erkennung dieser Leiden ist an den verschiedenen ihnen gewidmeten Artikeln nachzuschlagen.

Unterscheidung. Bei sorgfältiger Würdigung der bisher beschriebenen Kennzeichen des grauen Staares dürfte es nur in den seltensten Fällen Schwierigkeit haben ihn von andern Augenleiden zu unterscheiden; doch kommen Verwechselungen mit Flecken der Hornhaut, Lymph-, Eiter- und Blutergiessung in die Augenkammern, mit Trübung des Glaskörpers, mit Amaurose, sowie der verschiedenen Arten des Staares mit einander bisweilen vor. In den meisten Fällen dient die künstliche Erweiterung der Pupille dazu, einen grösseren Theil des inneren Auges zur Ansicht zu bringen und so mit mehrerer Leichtigkeit und Sicherheit zu urtheilen. Die Art und Weise am zweckmässigsten die Erweiterung der Pupille zu bewerkstelligen s. u. Flecke der Hornhaut werden sehr leicht dadurch unterschieden, dass die Trübung oberflächlich liegt und auch dann erkannt wird, wenn man von der Seite her durch die Hornhaut blickt. Bei grösseren Verdunkelungen der Hornhaut oder der Kapsel und Linse wird ausserdem die verhältnissmässige Lage zur Iris keinen Zweifel bestehen lassen. Ergüsse in die vordere Augenkammer sind auf gleiche Weise, sowie durch die Berücksichtigung ihrer Entstehung leicht zu unterscheiden. Mit Amaurose sind nur dann Verwechselungen möglich, wenn die Krankheit noch im Entstehen begriffen ist, oder wenn die Trübung der Linse eine sehr dunkle Farbe hat, bei sogenannter *C. nigra;* hier ist in der That die Unterscheidung bisweilen



nicht leicht, besonders wenn ein leichter Grad von amaurotischer Blindheit mit dem grauen Staare complicirt ist. Theils wird uns aber der Zustand der Pupille, die bei Cataracta, wenn Verwachsungen oder Anliegen der Kapsel nicht vorhanden ist, sich frei bewegt, bei Amaurose öfters starr ist oder sich verzogen findet; das Verhalten des Gesichts, welches bei Cataracta durch schwache Beleuchtung gewöhnlich gebessert wird, wovon häufig das Gegentheil bei Amaurose stattfindet; ferner der nicht gänzliche Mangel der Lichtempfindung bei Cataracta, der bei Amaurose aber oft vollständig ist, dann manche Complicationen, z. B. Verwachsung der Uvea auf der Kapsel, leiten können. Uebrigens ist die Trübung in der Linsengegend beim grauen Staar nicht leicht zu übersehen, selbst wenn sie gering ist, und von der bei alter Amaurose etwa vorhandenen dadurch zu unterscheiden, dass sie weniger tief als diese liegt, nicht wie diese eine concave Fläche darbietet. Erweiterung mit Belladonna wird auch hier zur Erleichterung der Diagnose dienen. Nach Stevenson fehlt bei *Cat. nigra* das reflectirte Bildchen des untersuchenden Arztes in der Pupille. Ferner ist die Art der allmähligen Entstehung der Erblindung wichtig zur Feststellung der Diagnose. — Das Glaucom macht sich durch tiefere Lage der Trübung, eigenthümliche meist seegrüne schillernde Farbe, gewöhnliche Complication mit nervösen Leiden, Amaurose, Verziehung der Pupille, besonders in der Breite, variköses Verhalten der Gefässe und die dem Glaucom eigene Entwickelungsweise kenntlich. — Von Trübung der tellerförmigen Grube dürfte *Cat. caps. posterior* schwer zu unterscheiden seyn, übrigens ist wohl die Trübung der tellerförmigen Grube als selbstständige Krankheit noch nicht hinlänglich festgestellt.

Die Ursachen des grauen Staares bieten zunächst zwei verschiedene einander entgegengesetzte Zustände dar: entweder findet erhöhte Gefässthätigkeit mit Stockung des Blutes, Entzündung statt, oder es findet sich verminderte Gefässthätigkeit, welche in wirkliches Absterben übergeht. Eine dritte Ursache beruht in qualitativ fehlerhafter Stoffabsetzung, wodurch theils Trübung mit Erweichung, theils mit Verhärtung, ja förmlicher Verknöcherung gefunden wird. Gichtische und herpetische Dyscrasie scheint diess vorzüglich zu befördern. Eine vierte Ursache dürfte endlich bei dem ange-

bornen grauen Staare in manchen Fällen anzunehmen seyn, wo die undurchsichtige Linse des Fetus in diesem Zustande verharrte, nicht durchsichtig wurde. Die erstere Ursache wurde besonders durch Ph. Fr. v. Walther hervorgehoben, der die Entzündung sowohl in der Kapsel als Linse annahm, in welcher letzteren sie jedoch noch näherer Bestätigung bedürfen möchte. Die Beschreibung dieser Entzündung s. bei *Inflammatio caps. lentis.* Veranlassungen dazu geben Anstrengung der Augen bei feinen Arbeiten, blendende und flackernde Beleuchtung, daher Näherinnen, Stickerinnen, Kupferstecher, Uhrmacher, Köchinnen, Feuerarbeiter u. s. w. dem Staare sehr häufig unterworfen sind, ferner reizende Dinge aller Art, die überhaupt im Auge Entzündungen erregen, als Säuren, ätzende Alkalien u. s. w., und es war jedenfalls ein Irrthum, wenn frühere Aerzte glaubten, es werde durch dergleichen Substanzen eine unmittelbare Gerinnung der Morgagni'schen Feuchtigkeit erregt; Verletzungen, mochten die Instrumente in das Auge selbst eindringen oder nur Erschütterung und Zerreissung hervorbringen; Erkältungen, durch welche rheumatische Entzündung erregt wird; endlich manche Dyscrasien, unter denen die gichtische den ersten Platz einnehmen möchte. Mehrere rechnen auch Syphilis hierher, wofür jedoch meine Erfahrung nicht spricht und wovon auch schon Guthrie (Oper. surg. p. 191.) das Gegentheil behauptet, der so weit geht auch der Gicht, dem Rheumatismus und den Scrofeln einen Einfluss darauf abzusprechen. Dieser entzündliche Staar findet sich besonders häufig in jungen Jahren, doch ist auch das spätere Alter nicht davon ausgenommen. — Die zweite Ursache ist vornehmlich dem höheren Alter eigen, findet sich jedoch auch in früherem, gerade so wie wir beobachten, dass bei manchen Menschen und bei manchen ganzen Familien das Haar vorzeitig erbleicht und wohl gar ausfällt, oder die Zähne cariös werden und zu Grunde gehen. Man findet sogar zahlreiche Beobachtungen von erblicher Erblindung an grauem Staar, der sich bei verschiedenen Gliedern einer und derselben Familie fast regelmässig in einem bestimmten Lebensalter einstellte, welche Fälle grossentheils in dieser zweiten Ursache ihren Grund zu haben scheinen, obwohl auch die nicht selten sind, wo angeborener Staar in gewissen Familien erblich gefunden wird. Dupuytren,

Delafield (New York med. and phys. Journ. New ser. Nr. 1. p. 95) erzählen davon Fälle, letzterer führt eine Familie an, wo bei 21 Individuen einer Familie, dem Grossvater, Vater, zwei Oncles nebst mehreren Brüdern, Schwestern und Cousins der graue Staar erblich auftrat. Dass auch die Lebenskraft erschöpfende Einflüsse auf Absterben der Linse einwirken, zeigt das öftere Vorkommen der Cataracta bei Honigharnruhr. Mechanische Verletzungen, welche die Kapsel und Linse aus ihren organischen Verbindungen reissen, veranlassen eben so Trübung durch Absterben. Die dritte Ursache tritt besonders bei gichtischen Individuen hervor, wo, wie Wendt zeigte, eine grosse Neigung zu Vererdung in der Säftemasse zu bemerken ist, aber auch bei Scrofulösen. —

Vorhersage. Sie richtet sich vorzüglich nach den Complicationen: Amaurose, Staphylom der Sclerotica, Verwachsungen mit der Iris u. s. w. Ist der Staar allein vorhanden, so wird durch die Operation gemeiniglich ein ziemlich gutes Gesicht hergestellt werden, welches mit Beihülfe einer Brille oft zu den feinsten Arbeiten gebraucht werden kann. Oefters wird aber, ohne über den Grund genaue Rechenschaft geben zu können, ein so vollständiger Grad des Gesichts nicht wieder erlangt. In jedem Falle verliert das Auge sein Anpassungsvermögen für verschiedene Entfernungen, und es muss der Mangel der Linse durch ein bald mehr bald minder starkes biconvexes Glas ersetzt werden. — Amaurotische Amblyopien schwinden bisweilen nach Operation des grauen Staares durch den nun wieder einwirkenden wohlthätigen Reiz des Lichtes. Von besonderer Wichtigkeit sind mittelbare oder unmittelbare Verwachsungen mit der Iris, welche, wenn sie nur unbedeutend sind, gewöhnlich keine üble Prognose bedingen, bei grösserer Verbreitung aber die Operation nicht nur erschweren, sondern auch wegen des beträchtlicheren verwundenden Eingriffes zu heftigen Entzündungen, Ausschwitzungen, Pupillensperre gern Veranlassung geben. Dies ist auch der Grund, weshalb die sogenannten falschen grauen Staare durchgängig weniger Hoffnung zu Herstellung eines guten Gesichtes geben als die ächten. Neigung zu Entzündungen nach kleinen Verletzungen, besonders zu Entzündungen des Auges, oder überhaupt am Kopfe, zu Gesichtsrosen, Gutta rosacea, grosse Vollblütigkeit trüben ebenfalls

die Vorhersage, nicht minder ein cachectischer Körper, besonders ein gichtischer, herpetischer, scrofulöser, sowie die Entstehung der Cataracta begleitender und vielleicht noch fortdauernder Kopfschmerz, wie sich dies namentlich bei gichtischer Complication gewöhnlich findet. Bei Kindern in den ersten Wochen des Lebens und bei Greisen hat man weniger von nachfolgender Entzündung zu fürchten als bei andern Individuen, besonders kräftigen vollsaftigen Männern in dem mittleren Lebensalter. Auch richtet sich die Vorhersage einigermassen nach der Verständigkeit des zu Operirenden und nach den äussern Verhältnissen, unter denen man die Operation vornehmen kann.

Behandlung. Es giebt nur einen Weg das Gesicht wieder herzustellen, und dieser besteht in Beseitigung der Trübung der Linse und ihrer Kapsel. Diesen Zweck kann man auf doppelte Weise erreichen, entweder indem man durch Anordnung geeigneter Heilmittel die Aufhellung bewirkt, oder indem man mittelst einer wundärztlichen Operation die getrübten Theile aus der Sehaxe entfernt. So grossen Vortheil die erste Art und Weise dadurch bietet, dass man das normale Gefüge des Auges erhält, so selten ist man doch damit glücklich, und bei weitem am häufigsten muss man sich an die Entfernung der Linse aus der Sehaxe halten, woher es denn auch gekommen ist, dass viele Aerzte nur von dieser Hülfe erwarten, was jedoch zu weit gegangen ist.

A. Behandlung ohne Operation. Sie kann nur da ihre Anwendung finden, wo die Trübung durch noch bestehende Entzündung der Kapsel bedingt wird, oder wo sie durch Verletzungen, die sich meistens mit Entzündung vereinigen, veranlasst wurde, oder endlich, wo eine dyscrasische Thätigkeit das Leiden vor Kurzem erzeugte. Gegen Staar von nicht erfolgter Aufhellung der Linse und Kapsel beim Fetus, gegen den von Absterben der die Linse ernährenden Gefässe, sowie bei langem Bestehen desselben überhaupt hat man von dieser Behandlung nichts zu erwarten. Es würde zu unnöthiger Marter des Blinden führen, wollte man, wie es leider von Charlatans oft geschieht, auf die hier angegebenen Momente nicht sorgfältig achten. Die geeignetsten Mittel gegen entzündliche Leiden sind die entzündungswidrigen, wie sie bei Betrachtung der inneren Augenentzün-

dung mit Mehrerem werden angegeben werden. Besonders gute Dienste thun hier starke Ableitungen, unter denen sich Gondret's Aetzammoniumsalbe (Radius Heilformeln S. 40), am Vorderkopf angebracht und längere Zeit offen erhalten, einen beträchtlichen Ruf erwarb. Gondret empfiehlt sie aber gegen Cataracta schlechthin, wodurch häufig Fehlgriffe veranlasst werden müssen. Andere Mittel, welche längere Zeit, Monate lang, offene Stellen erhalten, besonders in der Gegend der Vereinigung der Pfeil- und Kranznaht oder auch an den Schläfen, hinter den Ohren, im Nacken angebracht, beweisen sich gleichfalls nützlich, namentlich das Glüheisen, die Moxa, das Haarseil, Brechweinsteinpflaster, Sublimatpflaster, Salben mit weissem Quecksilberpräcipitat, z. B. die Kopp'sche. Endlich sind Einreibungen über den Augenbraunen von grauer Quecksilbersalbe am besten in Verbindung mit Belladonnaextract (6 — 10 — 15 Gran auf 1 Unze) oder Einreibungen von Calomel sehr zu empfehlen. Hat man es mit einer neuen Trübung von dyscrasischem Leiden zu thun, so ordne man vor allen Dingen eine zweckdienliche Lebensweise an, und gebrauche innerlich die gegen die vorhandenen Leiden gerathenen Mittel, unter denen die auflösenden und umändernden, namentlich Spiessglanz- und Quecksilberbereitungen einen vorzüglichen Platz einnehmen. Viele Empfehlungen erhielt der Quecksilbersublimat und verdient ihn bei gichtischen oder syphilitischen Complicationen wohl in hohem Grade. Die Cataracta, welche Rau (Gräfe u. Walther Journ. 8. 334.) mit Sublimat und Pulsatilla heilte, gehörte wahrscheinlich hierher; eine andere offenbar gichtische anfangende Cataracta heilte Scheu (Med. Ztg. 1827. 1. 40) durch Quecksilbereinreibungen und den innern Gebrauch der Plummer'schen Pulver. Werneck (Med. chir. Ztg. 1823 I. 123) heilte eine anscheinend durch Syphilis hervorgebrachte Trübung der Linse durch Sublimat und Quecksilbereinreibung völlig wieder auf. Ausser den genannten Mitteln wird noch die Pulsatille theils innerlich, theils äusserlich als Augentropfen, in letzterem Falle mit Sublimat verbunden, durch v. Gräfe empfohlen. Die vorgenannten Ableitungsmittel dürfen ebenfalls nicht verabsäumt werden, und müssen mehrere Monate lang unausgesetzt fortgebraucht werden. Ein durch äussere Verletzung entstandener Staar, den

Champesme durch ein Haarseil hellte (Gers. u. Jul. Mag. 1823 Mai u. Juni), wäre wahrscheinlich ohne alle Behandlung aufgesaugt worden.

B. Behandlung mittels der Operation. Wie bereits gesagt, kommt es darauf an die getrübten Theile aus der Sehaxe zu entfernen. Dieses kann man auf dreierlei verschiedene Arten bewerkstelligen und hat demnach die Staaroperationen in drei verschiedene Methoden eingetheilt. Die erste besteht in Herausnahme der getrübten Theile aus dem Auge, und wird Ausziehung des grauen Staares, *Extractio cataractae*, genannt. Die zweite besteht darin, dass man die getrübten Theile aus der Sehaxe hinweg an einen solchen Ort des Auges schiebt, wo sie dem Eindringen der Lichtstrahlen kein Hinderniss mehr in den Weg legen, Verschiebung des grauen Staares, *Dislocatio cataractae*. Je nachdem dies entweder durch Niederdrückung auf den Grund des Auges, oder durch Umlegung der Linse nach hinten vollbracht wird, nennt man diese Operationsweise entweder Niederdrückung des grauen Staares, *Depressio cataractae*, oder Umlegung des grauen Staares, *Reclinatio cataractae*. Die dritte beruht darin, dass man den Staar zerstückelt, so die wässrige Feuchtigkeit auf ihn wirken, ihn auflösen und dass die Wegschaffung durch Aufsaugung vorbereiten könne. Man nennt diese Methode Zerstückelung des grauen Staares, *Incisio* oder *Discissio cataractae*. Die Niederdrückung ist die älteste Operationsweise, wenigstens beschreibt sie schon Celsus, aber auch die Ausziehung scheint schon dem Avicenna bekannt gewesen zu seyn, doch gebürt Daviel das Verdienst sie zu allgemeiner Anwendung gebracht zu haben; die Zerstückelung ist neuer und wurde besonders von Pott und Saunders in Ansehen gebracht. Jede der verschiedenen Operationsmethoden ist theils auf mehrfach abgeänderte Weise, theils mit sehr verschiedenen Instrumenten vollbracht worden. Diese Abänderungen genau zu beschreiben würde ein Buch füllen und hier ganz unpassend seyn, wo es darauf ankommt, die vollkommensten und für vorkommende Fälle die geeignetsten Methoden zu geben. Dass ich wie überall auch hier nur meiner individuellen Ansicht folgte, bedarf keiner weiteren

Erwähnung und wird Entschuldigung finden, da ich sie für nicht mehr als sie ist, die Meinung eines Einzelnen, ausgebe.

Anzeige zur Operation überhaupt und den verschiedenen Methoden insbesondere. Eine der vorgenannten Operationsarten gegen den grauen Staar in Anwendung zu bringen ist dann angezeigt, wenn der Staar bereits seit längerer Zeit gedauert hat und eine Entwickelung erlangte, die eine Rückbildung nicht zulässt, wenn er hart, fest erscheint, andern Mitteln wohl auch schon Trotz bot, und eine solche Störung des Gesichts veranlasst, dass der Kranke an Vollbringung seiner gewöhnlichen Geschäfte verhindert wird, das Auge sich übrigens in einem gesunden Zustande befindet, oder doch nur solche Leiden darbietet, die gleichzeitig mit der Operation beseitigt werden können, Irisverwachsungen, oder bei ihrem Fortbestehen die Operation weder unausführbar noch unnütz machen, Dünnheit des Glaskörpers, seitliche Trübungen der Hornhaut u. s. w. Völlig unnütz würde es seyn bei gleichzeitig vorhandenen höheren Graden von Amaurose, bei Glaucom, Cirsophthalmie, grossen Leucomen u. s. w. zu operiren, und schädlich würde es seyn, wenn Entzündung im Auge oder dessen Nachbarschaft, oder sonst im Körper vorhanden wäre. Gicht und Rheumatismus trüben zwar die Vorhersage, können aber eine Gegenanzeige schlechthin nicht abgeben, wobei es sich von selbst versteht, dass man zur Operation eine Zeit wählen wird, wo man vor einem Gichtanfalle am sichersten seyn kann. Während der Schwangerschaft zu operiren würde unpassend seyn, theils wegen des nachtheiligen Einflusses, den die Nachbehandlung auf die Schwangerschaft üben muss, theils auch wegen der gesteigerten Gefässthätigkeit, welche in dieser Zeit vorhanden ist. Bemerkt man auf dem andern Auge auch nur eine Spur von Trübung, so kann man das zuerst ergriffene Auge schon dann operiren, wenn der Staar noch nicht bis dahin vorgerückt war, dass das Erkennen gewöhnlicher Gegenstände verhindert war, weil dem Leidenden zu viel Zeit geraubt wrüde, wenn man bis dahin warten wollte, wozu auch noch die bereits oben angeführte Erfahrung kommt, dass die Cataracta des andern Auges in ihrer Ausbildung gehemmt wird, nachdem das eine Auge operirt wurde. Auf die vorher angegebenen Gegenanzeigen ist die erforderliche Rücksicht zu nehmen.

Für den Operateur ist es freilich vortheilhafter gänzlich Erblindete zu operiren, die schon mit einem leidlich guten Gesichte nach der Operation vorlieb nehmen, während zeitig Operirte bisweilen durch die Operation nicht viel gewonnen, ja wohl gar verloren zu haben glauben. Diess ist auch der Grund, weshalb man sonst, und manche Aerzte thun es noch jetzt, völlige Erblindung abwartete, wodurch aber die Kranken oft unnöthig lange, ja oft lebenslänglich in einem halbblinden Zustande gelassen wurden, der sie nicht nur vieler Freuden des Lebens, sondern auch der Möglichkeit sich und ihre Familie zu ernähren beraubt. Uebrigens ist es auch in Bezug auf den Erfolg der Operation in vielen Fällen sehr unzweckmässig zu lange zu warten, da 1) durch zu lange Abhaltung der Lichtstrahlen nicht selten eine Abgestumpftheit der Netzhaut entsteht, 2) bisweilen der Staar, namentlich scrofulöser und gichtischer, so aufschwillt, dass ein nachtheiliger Druck auf die Iris und andere Gebilde des Auges geübt wird. — Traumatischen Staar des einen Auges wird man nicht operiren, da bei ihm, wie bereits erwähnt, eine Staarerblindung des andern nicht zu befürchten steht. Sollte das andere Auge aber schon früher erblindet seyn, oder der Kranke die Operation aus kosmetischen Gründen ausdrücklich verlangen, so kann ihm nach Bekanntmachung des möglichen unglücklichen Ausganges gewillfarthet werden.

Schwieriger noch, als ob man überhaupt operiren soll, ist es in vielen Fällen zu sagen, welche der verschiedenen Operationsmethoden man in Anwendung bringen solle. Im Allgemeinen dürfte Folgendes feststehen: Harte Staare, besonders Linsenstaare alter Leute sind auszuziehen, weiche zu zerstückeln oder aus der Sehaxe hinwegzuschieben. Es treten aber manche besondere Umstände ein, welche diese allgemeinen Regeln modificiren. So dürfte die Ausziehung bei Kindern oder unverständigen und ungebildeten Menschen und allen, die ihre Augen nicht stätig halten können, nicht zu rathen seyn, sie ist unausführbar oder doch mit vieler Schwierigkeit und geringem Erfolge verbunden bei sehr grossem oder angewachsenem Staare, bei tief liegenden oder sehr hervorgedrängten sogenannten Klotzaugen, bei sehr enger Augenliderspalte, Verkrümmungen des Knorpels, theilweisen Trübungen der Hornhaut, kleiner vorderer Augenkam-

mer, Mydriasis, Myosis, Dünnheit oder Aufgelöstheit des Glaskörpers, chronischem Husten. Die Niederdrückung eignet sich am besten für einzelne Staarreste nach Zerstückelung oder freiwilliger Aufsaugung des Staares, sonst steht sie der Umlegung nach, da ganze Staare, die man niederdrückt, theils leicht die Retina verletzen, theils gern wieder aufsteigen, während von der andern Seite durch die Umlegung eine grössere Zerstörung des Glaskörpers veranlasst wird. Die Umlegung eignet sich für mässig harte Staare und besonders für Kapselstaare, muss übrigens in alle den Fällen aushelfen, wo die Ausziehung nicht angewendet werden kann, bei tiefliegenden Augen, Verunstaltung der Lider, Trübung der Hornhaut, kleiner vorderer Augenkammer, Verwachsung mit der Iris, Aufgelöstheit des Glaskörpers. Die Zerstückelung eignet sich für weiche oder doch grösstentheils weiche Kapseln und Linsen und jugendliche Subjecte, wo die Aufsaugungskraft noch in aller Thätigkeit ist. Wo länger dauernde oder wiederholte Entzündung des Auges vorhanden war, darf man von der Aufsaugungskraft wenig erwarten; eben so bei phlegmatischen und solchen Personen, die an chronischen Unterleibsübeln litten, dem Trunk ergeben oder mit Epilepsie behaftet sind, wie Werneck (Clar. u. Rds. Wöch. Beitr. 3. 67.) angiebt. Verwachsungen mit den Ciliarfortsätzen und der Uvea erschweren die Operation und lassen eine weniger thätige Aufsaugung vermuthen.

Aus dem Angegebenen geht von selbst hervor, dass für verschiedene Fälle auch verschiedene Operationen angezeigt sind und in ihnen ihren verschiedenen Werth haben; dass also einer bestimmten Operationsweise schlechthin den Vorzug zu gestatten unrecht wäre, obwohl diess von mehreren bedeutenden Augenärzten von jeher geschah und noch geschieht. Viele behaupten, die Ausziehung gewähre das klarste und beste Sehvermögen, während Andere diesen Vorzug der Umlegung zueignen wollen; keines von beiden ist aber unbedingt richtig, denn eine jede der drei verschiedenen Hauptoperationsarten giebt ein gutes Gesicht, wenn ungünstige Nebenumstände nicht beschränkend einwirken. Dass das Uebel durch Ausziehung schneller als bei andern Methoden beseitigt werde, kann nur gegen die Zerstückelung hervorgehoben werden, denn eine gelungene Umlegung thut es

eben so sicher. Nachstaar folgt allerdings selten, doch bisweilen, kann aber bei sorgfältiger Ausübung der andern Methoden ebenfalls vermieden werden. Wichtiger scheint der Vorzug, dass die Linse wirklich entfernt wird und also weder Reiz auf die Iris noch auf die Retina ausgeübt werden kann, wodurch Erbrechen, Entzündung, Amaurose hervorgerufen werden. Nicht zu übersehen ist das Ausfliessen der wässerigen Feuchtigkeit, worauf Ritterich (Jährl. Beitr. 1. 47.) aufmerksam macht, und oft eines kleinen Theils der Glasfeuchtigkeit, wodurch, sowie durch die Entfernung der Linse selbst, die Spannung im Auge gemässigt, und Entstehung eines höheren Grades von Entzündung verhindert wird. In vielen Fällen lässt sich aber, wie bereits erwähnt, die Ausziehung gar nicht oder nur mit grosser Schwierigkeit und geringer Hoffnung eines günstigen Erfolges ausführen, sie giebt ferner das Auge jedenfalls einer grössern Gefahr Preis, da häufiger als nach Nadeloperationen gänzliche Zerstörung des Auges folgt. Einige Male wurde Absterben, Verschwärung, Bruch der Hornhaut bemerkt, öfters kommt Trübung derselben, Vorfall der Iris, Pupillensperre, zu reichliches Auslaufen der Glasfeuchtigkeit vor, worauf ein schlechtes Gesicht oder gar Zusammensinken des Apfels folgt. Aus diesen Gründen geben Andere den Nadeloperationen und namentlich der Umlegung den Vorzug, welche in den mehresten Fällen ausführbar ist, und wo nöthig ohne Vertauschung der Nadel in Zerstückelung umgewandelt werden kann, wenn man nämlich den Staar wider Erwarten weich oder flüssig fand, oder wenn er die ihm angewiesene Stelle wiederholentlich verlässt; welche das Auge bei eintretender Entzündung nicht so grosser Gefahr aussetzt als die Ausziehung; ein Ausfliessen des ganzen Inhalts des Auges nicht fürchten und im Fall des Misslingens sich späterhin ohne Nachtheil wiederholen lässt. Die Vorwürfe, die man ihr machte, beruhen 1) in dem nicht selten erfolgenden Wiederaufsteigen des Staares, wodurch von Neuem Gesichtsmangel und bisweilen Druck auf die Iris veranlasst wird, 2) in Erbrechen, Entzündung der Retina und Amaurose in Folge zu starken Druckes der umgelegten Linse auf die Netzhaut. Die Niederdrückung verletzt jedenfalls den Ciliarkörper sehr, bei unversehrtem Staare auch die Retina und Chorioidea, dürfte daher nur für kleine übrig ge-

bliebene harte Linsen- oder zähe Kapselreste zu rathen seyn, bei denen sie der Umlegung deshalb vorzuziehen ist, weil der Glaskörper weniger verletzt wird. Die Zerstückelung empfiehlt sich dadurch, dass in den nicht leidenden Theilen des Auges wenig Störung durch die Operation gemacht wird, dass sie bei unruhigen Augen leichter als die andern Operationen vollbracht und ohne Nachtheil wiederholt werden kann. Ein grosser Uebelstand ist die langsame Herstellung des Gesichts, da man trotz der oben angegebenen Rücksichten doch nicht immer mit Gewissheit den Grad der Aufsaugungsthätigkeit des Auges beurtheilen kann und auch im glücklichsten Falle geraume Zeit zur Absorption des zerstückelten Staares erforderlich ist. — Bei den Nadeloperationen entspann sich ein Streit über den Vorzug, den die Einführung der Nadel durch die Hornhaut über die durch die Lederhaut haben sollte. Viele sprachen der Keratonyxis lebhaft das Wort, während andere eine lange Reihe von Nachtheilen aufführten, welche sie gegen die Scleroticonyxis haben sollte, unter denen Entzündung der vordern Augenkammer, Iritis und Pupillensperre in Folge von Dehnung der Hornhaut und Verletzung des Irisrandes oben anstehen. Das Anlegen des Staares an die Uvea in Folge Ausfliessens der wässrigen Feuchtigkeit dürfte nicht sehr in Anschlag zu bringen seyn, da auch vor der Operation die Staare oft stark an die Uvea drücken, ohne Entzündung zu erregen, der operative Eingriff hier also wohl am mehrsten in Betracht kommen möchte. Aber sie gestattet weniger gut die Abtrennung des Staares bei Synechia, ja sogar von dem Strahlenblättchen möchte diese schwer durchaus zu bewirken seyn, wenn man sie zur Niederdrückung benutzen will. Ein Vorzug besteht darin, dass man das ganze Instrument stets vor Augen hat, während es bei Scleroticonyxis theilweise unbemerkt geführt werden muss, was jedoch bei einiger Uebung mit Sicherheit und ohne Nachtheil geschieht. Auch bei gichtischen und rheumatischen Personen, wo man die Verletzung der Sclerotica, einer fibrösen Haut, sehr fürchtet, scheint sie unter übrigens gleichen Umständen den Vorzug zu verdienen. Was man der Scleroticonyxis in Bezug auf Verletzung der Ciliarnerven und Gefässe vorgeworfen hat, kann vermieden werden; sie zeichnet sich vor der Keratonyxe aber jedenfalls durch die Möglichkeit einer

kräftigeren Einwirkung mit der Nadel, so wie die grössere Leichtigkeit aus, mit der man Staartheile in die vordere Augenkammer schieben kann.

Vorbereitung. Früherhin wurde ihr grosse Sorgfalt geschenkt, jetzt wird sie vielleicht zu sehr vernachlässigt. Im Allgemeinen wird es gut seyn den Staarblinden so wenig als möglich durch Umänderung seiner Lebensweise in einen krankhaften Zustand zu versetzen, doch ist es gut geistige Getränke und zu stark nährende Kost einige Tage vor der Operation zu entfernen und Ruhe anzurathen. Antiphlogistische Mittel zu reichen, oder ihm gar Blutentziehungen prophylactisch zu machen ist unnöthig, ja sogar schädlich, da es in einen krankhaft gereizten Zustand versetzt. Dupuytren legte den zu Operirenden ein Zugpflaster auf den Arm und liess sie Abführungen nehmen, welches erstere bei gichtischen und rheumatischen Personen seinen Nutzen haben kann. Krankhafte Zustände, namentlich die häufig vorkommenden Unterleibsbeschwerden: Verstopfung, Verschleimung, Würmer u. s. w., sind vor der Operation zu beseitigen, ebenso jetzt vorhandene gichtische, rheumatische, catarrhalische und andere Beschwerden, der Körper überhaupt in einen möglichst gesunden Zustand zu versetzen. Eben so wird wegen krankhafter Beschaffenheit in mehreren Fällen eine örtliche Vorbereitung nöthig, indem Entzündung, Leucome, Pterygien, Trichiasis, Entropium, Ectropium u. s. w. vor Unternehmung der Operation beseitigt werden müssen. Bei Personen, die sehr ängstlich sind, und deren Augen gegen äussere Eindrücke, besonders gegen Berührung eine grosse Empfindlichkeit haben, hat man gerathen einige Zeit vor der Operation den Augapfel täglich ein oder ein Paar Mal mit der flachen Seite eines Staarmessers zu berühren. — Bei vielen Operationen: Extraction nach oben, und allen Nadeloperationen, ist eine künstliche Erweiterung der Pupille vor der Operation zu bewerkstelligen, theils um eine freiere Ansicht vom Innern des Auges zu erhalten und Verletzungen der Iris während der Operation zu meiden, theils um den Austritt des Staares nach oben zu erleichtern. Man bedient sich hierzu des Hyoscyamus oder am sichersten der Belladonna, und zwar entweder indem man von einem Aufgusse der Blätter (15 Gran auf $\frac{1}{2}$ Unz. Wasser) 8 bis 10 Stunden vor der Operation alle Stunden ins Au-

ge tröpfeln, vielleicht auch ein Paar Stunden vorher ein damit befeuchtetes Läppchen auf die Lider legen lässt; oder indem man 1 Theil Belladonnaextract mit 2 Theilen Wasser zu einer Salbe macht und Abends vorher von der Glabella an bis gegen den Schlaf hin über den Augenbrauen einzureiben und dick aufzustreichen rathet; oder indem man 1 Thei Belladonnaextract mit 4 Theilen Wasser mischt und davon 8—10 Stunden vor der Operation aller 2 Stunden ein Paar Tropfen ins Auge giebt. Die beiden ersten Arten halte ich deshalb für vorzüglicher, weil das Auge dadurch noch weniger als durch Einbringung des Extracts gereizt wird; die zweite empfiehlt sich vornehmlich bei Kindern, bei denen es oft seine Schwierigkeit hat etwas in die Augen zu tröpfeln, ohne sie zu reizen. — Ob man den Kranken von der zur Operation bestimmten Zeit vorher in Kenntniss setzen soll oder nicht, hängt von der Characterbeschaffenheit desselben ab; in der Regel wird eine zu lange Vorausbestimmung und langes davon Sprechen unzweckmässig seyn. Bei ängstlichen Blinden ist es oft sehr ermuthigend, wenn man Gelegenheit hat, sie mit jemandem, der bereits glücklich operirt wurde, in Umgang oder doch wenigstens in eine Unterredung zu bringen.

Soll man ein Auge auf einmal oder beide unmittelbar hintereinander operiren, wenn beide staarblind sind? Nur ausnahmsweise bei völlig gesunden, zu Entzündungen nicht geneigten Personen mit nicht verwachsenen, nicht zu grossen, überhaupt nicht complicirten Staaren mag man dann beide Augen gleichzeitig oder richtiger unmittelbar hintereinander operiren, wenn es unerlässlich nöthig ist, in möglichst kurzer Zeit beide Augen herzustellen; wo dies aber nicht der Fall ist, oder gar eine der vorerwähnten Complicationen obwaltet, sollte man es nie thun, denn es können gerade in der Zeit der Operation oder Nachbehandlung Zufälligkeiten eintreten, die den Erfolg vereiteln, und vielleicht beide Augen zerstören, was sie sonst nur bei einem würden gethan haben. Es gehören hierher vorzüglich mechanisch wirkende Schädlichkeiten, Husten, Niesen, Erbrechen u. s. w., aber auch Entzündungen, die durch zufällige andere Umstände, Zugluft, Sehen in das Licht, gichtische Beschwerden u. s. w., erregt werden, oder auch Folge der Operation auf dem einen Auge sind und sich von da erst durch Consensus auf

das andere übertragen und es entweder ebenfalls zerstören oder doch den günstigen Erfolg, den sonst die Operation haben würde, beschränken. Ferner macht die gleichzeitige Operation beider Augen einen stärkern Eindruck auf den ganzen Körper und bringt auch eine viel grössere Reaction hervor. Auch scheint es mir Unrecht beide Augen auf sein Gewissen zu nehmen, da ein anderer Operateur vielleicht mit dem andern Auge glücklicher seyn könnte, wenn die erste Operation misslingt. Am ersten ist das Operiren beider Augen zugleich noch bei Nadeloperationen zulässig.

Operationszeit. Theils das Alter des Staarblinden, theils die Jahres- und Tageszeit ist hier in Betracht zu ziehen. Kein Alter schliesst die Staaroperation gänzlich aus, namentlich das höhere nicht, denn oft giebt es den günstigsten Erfolg; dasselbe gilt von Kindern unter dem ersten Jahre, bei denen man noch den grossen Vortheil hat, dass, wie schon Saunders bemerkte, fast nie Entzündung erfolgt, die Aufsaugung des zerstückelten Staares aber rasch von Statten geht. Der 4. — 6. Monat gewährt die passendste Zeit. Das spätere Kindesalter bietet, wegen der noch geringen Ausbildung der Vernunft und der vorhandenen Kraft Widerstand zu leisten, die grössten Schwierigkeiten, daher auch Beer u. A. die Operation bis zum 7. Jahre und weiter hin zu verschieben anrathen. Dieses hat aber sehr grossen Nachtheil, weil die Kinder in ihrer geistigen Entwickelung zu sehr zurückbleiben, die Augen auch nach der Operation wenig benutzen, da sie sich zu sehr auf das Tasten verlassen. So sahe ich ein im 8. Jahre an angebornem Staare operirtes Mädchen, welches trotz guten Gesichtes doch die Augen nur dann öffnete und zum Finden des Weges u. s. w. benutzte, wenn man ihr die Hände auf den Rücken band. Häufig vergeht auch lange Zeit, ehe die Kinder über Entfernungen, Gestalt und Farben ein richtiges Urtheil erlangen, wovon Cheselden, Wardrop, Maunoir (Lancet 1829 — 30. 2. 584.) Beispiele anführen. Zweckmässige Erziehung und wiederholte Versuche werden eine frühere Operation und zwar mit der Nadel meistentheils möglich machen. — Anlangend die Jahreszeit, so hat man nur bei kränklichen, namentlich gichtischen, Individuen darauf Rücksicht zu nehmen und die Monate auszuwählen, welche die beständigste, trockenste Witterung darbieten, bei uns

Juli — October, oder diejenigen, von denen man aus früherer Erfahrung weiss, dass sie die gesundesten des Kranken waren, was sich vornehmlich bei Gichtanfällen hervorstellt. Man wird ferner Zeiten meiden, wo catarrhalische oder rheumatische Entzündungen, besonders der Augen, epidemisch herrschen. — Von den Tagesstunden eignen sich die gegen Mittag am besten, weil es hinreichend hell ist und die Augen vom Schlafe nicht mehr erhitzt sind. Es ist aus beiden Gründen unzweckmässig in den ersten Morgenstunden zu operiren, oft gar noch bei Kerzenlicht, wie in einigen französischen Hospitälern geschieht. Die Operation zu verschieben, wenn bewölkter Himmel ist, habe ich mich nie bewogen gefunden, da ein mässiges Licht wohl zu jeder Augenoperation ausreicht, wenn nur der Operateur ein scharfes Gesicht hat.

Oefters kommt es vor, dass ein Blinder, der auf dem einen Auge glücklich operirt wurde, der Operation des andern als unnöthig sich nicht unterziehen will, und es wäre dagegen nichts einzuwenden, wenn mich nicht die Erfahrung in einigen Fällen gelehrt hätte, dass das Gesicht eines operirten Auges bisweilen dadurch schärfer wird, dass auch das andere operirt wird. Eine ähnliche Beobachtung erzählt *Melin* (Lond. med. and phys. Journ. 52. p. 275): ein Kranker hatte auf dem *linken* Auge Amaurose, und Cataracte mit muthmasslicher Amaurose auf dem *rechten*. Die Ausziehung wurde ohne Nutzen für das rechte Auge gemacht, sobald das Auge aber dem Lichte ausgesetzt wurde, fing die Netzhaut des linken an nach und nach ihre Empfindlichkeit wieder zu erlangen. —

Gehülfen. Zu jeder Staaroperation ist ein Gehülfe nöthig, um Kopf und Augenlider des Kranken zu halten, auch dem Augapfel das zu grosse Abweichen von der normalen Stellung zu verwehren. Manche haben auch gern einen zweiten zum Zureichen der Instrumente, dieser ist jedoch leicht entbehrlich. Ohne alle Unterstützung eines Gehülfen zu operiren, wie *Barth*, *Alexander* und Andere thaten, ist ausser durch Noth gedrungen nicht zu rathen, da man mit einer Hand die Lider und den Apfel nicht gehörig fixiren kann, auch die Aufmerksamkeit dadurch vom zu operirenden Auge abgezogen wird. Doch ist ein ungeschickter und gänzlich mit Augenoperationen unvertrauter Gehülfe oft nachtheiliger als gar keiner.

Stellung bei der Operation. Am gewöhnlichsten lässt man den Kranken auf einen eigens dazu vorhandenen Operationsstuhl mit sehr niedriger oder ohne Lehne, oder auf einen anderen niedrigen Stuhl setzen, dessen Lehne seitwärts unter den Arm des nicht zu operirenden Auges gebracht wird. Man giebt ihm eine solche Richtung gegen das Fenster, dass das Licht unter einem spitzen Winkel auf das Auge fällt, und weder auf der Hornhaut einen täuschenden Reflex macht, noch durch die operirende Hand oder Nase des Blinden abgehalten wird. Am besten ist es, wenn das Operationszimmer nur ein grosses Fenster hat, oder doch solche Einrichtung getroffen ist, dass die vorhandenen andern geschlossen werden können. Das nicht zu operirende Auge lässt man mit einem leichten Tuche bedecken, theils um die Augen dadurch mehr zu fixiren, theils die Furchtsamkeit des Kranken beim Anblicke der Instrumente u. s. w. zu mässigen, falls er noch etwas sieht. Der Gehülfe stellt sich hinter den Kranken und lässt den Rücken desselben an sich anlehnen, führt, wenn das rechte Auge operirt werden soll, die rechte Hand unter das Kinn, und indem er so dessen Kopf an seine Brust andrückt, verhindert er die Bewegungen desselben. Mit der linken Hand greift er über den Kopf weg und hebt mit 2 Fingern das obere Lid des zu operirenden Auges mässig so in die Höhe, dass die Fingerspitzen ein wenig über den Augenlidrand hervorragen und den Verdrehungen des Apfels einigermassen einen Damm entgegensetzen können. Oft ist es nöthig die Augenlider des Kranken, so wie seine eigenen Finger abzuwischen, weil vorhandener Schweiss sie schlüpfrig macht und die Lider den zwei haltenden Fingern leicht entgleiten können. Traut man dem Gehülfen nicht Sicherheit genug zu, oder ist der Kranke mit den Augenlidern sehr unruhig, so bedient man sich des Richter'schen Hakens zum Offenhalten des oberen Lides, den man so auf die äussere Fläche desselben ansetzt, dass damit die äussere Haut wenig über dem Wimperrande gefasst und gegen den obern Augenhöhlenrand in die Höhe gezogen wird, unter welchem sich der Haken verbirgt und das Lid festhält. Das Anlegen des Hakens an die innere Fläche des Lides und das auf diese Weise bewerkstelligte Emporziehen macht mehr Reiz und Druck, beengt auch den Raum mehr

und ist aus beiden Gründen dem ersteren Verfahren nachzusetzen. — Der Arzt nimmt vor dem Kranken auf einem etwas höheren Stuhle, der durch Aufbinden eines Sophakissens auf einen gewöhnlichen hergestellt werden kann, Platz, so dass er die operirende Hand ohne Anstrengung und mit Sicherheit in der Höhe des zu operirenden Auges halten kann, also auch hinlänglich nahe sich befindet. Die Beine des Kranken kommen zwischen die des Operateurs und werden so zugleich gesichert. Die Operation wird mit der rechten Hand vollbracht, wenn ein linkes, mit der linken, wenn ein rechtes Auge zu operiren ist; mit der frei bleibenden Hand zieht der Operateur das untere Lid hinlänglich herab, indem er den Zeige- und Mittelfinger so an dessen Rand und äussere Fläche anlegt, dass sie zugleich die Bewegungen des Apfels etwas zügeln und wo nöthig einen gelinden Druck auf die Hornhaut ausüben können, ohne dass das ganze Lid losgelassen wird. — Weniger gebräuchlich ist es, wenigstens in Deutschland und England, den Kranken in eine l i e g e n d e S t e l l u n g zu bringen, der namentlich D u p u y t r e n und R o u x den Vorzug geben, vielleicht weil es ihnen am bequemsten war, ohne weiteren Aufenthalt sogleich an die Operation gehen zu können, wenn sie in früher Morgenstunde die Kranken bei dem Hospitalbesuche noch im Bette antreffen. Es ist jedoch nicht zu läugnen, dass durch das Liegen des Kranken eine grössere Sicherung des ganzen Körpers so wie des Kopfes erlangt wird, und ich gebe ihr bei Kindern, und wo ohne Gehülfen operirt werden muss, unbedingt den Vorzug. Kinder legt man auf einen mit einer Matrazze oder einem Bette bedeckten Tisch; Erwachsene lässt man an den Rand des unter dem Kopfe mässig erhabenen Bettes rücken, der dem zu operirenden Auge entgegengesetzt ist. Der Assistent nimmt hinter dem Kranken Platz, und sichert das obere Lid wie bei der sitzenden Stellung, der Arzt beugt sich über den Kranken, verfährt übrigens wie im vorigen Falle. — Einige lassen den Staarblinden auf einen niedrigen Sessel oder Hütsche setzen, nehmen auf einem Stuhle so hinter ihm Platz, dass der Hals desselben zwischen ihre Beine kommt, der Hinterkopf aber sich an den Bauch anlehnt und dadurch gesichert wird. Sie operiren nun von hinten das rechte Auge mit der rechten, das linke mit der linken Hand, halten aber

die Augenlider mit der andern über den Kopf gelegten und diesen so auch befestigenden Hand auseinander, oder ziehen nur das obere in die Höhe und halten das andere durch einen silbernen mit einem kleinen Schlüssel beschwerten Haken herunter. Bei einiger Uebung lässt sich bei dieser Art zu operiren grosse Sicherheit erlangen und sie hat den Vorzug, dass man den Gehülfen entbehren kann. — Der berühmte vormalige Wiener Augenarzt Barth operirte, indem er den Kranken an die Wand stellte und an ihm stehend und die Lider selbst auseinander haltend die Ausziehung des Staares vollbrachte. Es verdient aber diese letztere Verfahrungsart keine Nachahmung, da Zufälligkeiten zu leicht störend und den glücklichen Erfolg der Operation vereitelnd einwirken können.

I. Ausziehung des Staares, *Extractio cataractae.* Sie wird durch Eröffnung der Hornhaut, *Keratotomia,* der Linsenkapsel und Herausbeförderung der Linse bewerkstelligt. Eröffnung der Sclerotica, *Scleroticotomia,* um zu dem Staare zu gelangen, wie Benj. Bell und neuerlich wieder Quadri vorschlug, kann der zu intensiven damit verbundenen Verletzung halber nicht gebilligt werden. Die Eröffnung der Hornhaut geschieht entweder nach unten zu, wie St. Yves, Daviel, Barth, Beer u. s. w. thaten, oder nach oben, wie Wenzel, Alexander, Fr. Jäger, v. Gräfe eine Zeitlang empfahlen und viele Andere bisweilen thun, oder nach seitwärts und aussen, wie u. A. Wenzel anrieth. Die Eröffnung der Hornhaut nach unten ist die am allgemeinsten befolgte und wohl die vorzüglichste. — Nöthige Instrumente. Ein Paar Beer'sche oder Richter'sche Staarmesser, eine Beer'sche oder Richter'sche Staarlanze oder Nadel, ein Daviel'scher Löffel, Richter'scher Augenlidhalter, eine Pincette mit kleinen Schaufeln am Ende, eine Blömer'sche Pincette, eine auf der Fläche gebogene feine Scheere. — Erfordernisse. Die Eröffnung der Hornhaut muss hinlänglich gross, die Kapsel gehörig eröffnet, die Linse vollkommen ohne Gewaltthätigkeit herausbefördert werden. —

a) Ausziehung mit Hornhautschnitt nach unten. Nachdem der Kranke, der Operateur und der Gehülfe die oben beschriebene Stellung eingenommen haben, sticht der Operateur das Staarmesser durch die Hornhaut in die vordere Augenkammer. Man fasst zu diesem Behufe das Staarmesser,

zwischen die ersten drei gestreckten Finger der operirenden Hand nach Art einer Schreibfeder, so dass es auf dem dritten Finger ruht, durch den Daumen gehalten wird und durch den Zeigefinger noch eine leichte Sicherung erhält. Durch Aufstellung des ausgespreizten kleinen Fingers auf die Wangen rathen Einige der Hand eine Stütze zu geben, welche mich jedoch mehr stört als sichert. Um einen hinreichend grossen Schnitt zu erlangen, muss ein Lappen gebildet werden, der etwas mehr als die Hälfte der Hornhaut $\frac{9}{16}$ umfasst. Zu diesem Zwecke wird das Messer etwas über ($\frac{1}{16}'''$) dem Querdurchmesser der Hornhaut und ungefähr $\frac{1}{3}'''$ von ihrer Verbindung mit der Sclerotica durchgestochen und allmählig vorwärts geschoben, bis der Lappen der Hornhaut gebildet ist und es nach unten aus dem Auge hervortritt. Hierbei sind folgende Vorsichtsmassregeln nöthig. Der Einstich werde auf kürzestem Wege bis in die vordere Augenkammer, ja nicht nur zwischen die Platten der Hornhaut gemacht; um dies zu erreichen, führe man das Messer während des Einstiches mit der Spitze unter fast rechtem Winkel gegen das Auge gerichtet, und wende erst nach gemachtem Durchstiche das Heft so nach dem Schlafe zu, dass die äussere Fläche der Klinge gegen das Auge des Kranken, die innere aber gegen den Operateur gerichtet werde. Hierauf schiebt man das Messer allmählig und stetig vorwärts, die Schneide weder nach hinten noch nach vorn wendend, die Spitze nicht senkend, damit man an der dem Einstiche gegenüberliegenden Stelle, in gleicher Höhe aber auch gleich weit von der Sclerotica entfernt wieder aussteche. Sollte während der Durchführung des Messers ein Krampf der Augenmuskeln eintreten, so hält man ein wenig inne, bis sich das Auge beruhigt, theils um den Schnitt besser führen zu können, theils um das zu schnelle Hervortreten der Linse und das Ausfliessen der Glasfeuchtigkeit zu meiden, welches während des krampfhaften Zusammenpressens bei Vollendung des Schnittes erfolgen würde. Dies ist besonders da zu berücksichtigen, wenn die Vollendung des Schnittes nahe ist; Guthrie räth sogar, nie mit dem Messer den Schnitt zu beenden, sondern einige Augenblicke zu warten und es dann mit der Scheere zu thun. Hat man bereits den Ausstich gemacht, so kann man mittelst des Messers selbst das Auge fixiren,

wenn es sich nach oben und innen verkriechen will. — Es ist bei der Führung des Schnittes noch darauf Rücksicht zu nehmen α) dass das Messer eine möglichst glatte und schmale Schnittfläche bilde, nicht mehr oder minder zwischen den Platten der Hornhaut gehe, wodurch nicht nur späterhin eine nachtheilige breite Narbe, sondern eine zu kleine Oeffnung gewonnen wird, da die innere Wundlefze der Hornhaut viel geringeren Umfang bekommt als die äussere, wodurch der Austritt der Linse verhindert, oder doch erschwert wird. Man kann diesen Fehler sehr leicht an Schweinsaugen darstellen, wo er wegen grosser Dickheit der Hornhaut noch leichter als an Menschenaugen vorkommt. Streng verticale Haltung des Messers, besonders von der Zeit an, wo der Ausstich zu machen ist, wird diesen grossen Uebelstand verhüten; β) dass man die Iris nicht verletze, welche sich bisweilen vor die Schneide des Messers legt, wenn entweder Operateur oder Gehülfe den Apfel zu sehr drücken oder der Kranke ihn selbst krampfhaft zusammenpresst, besonders aber wenn wässrige Feuchtigkeit ausgeflossen ist. Zu dem Ende führe man das Messer in gehörig verticaler Richtung oder halte wohl auch einen Augenblick im Vorwärtsschieben ein, gebe der Schneide etwas mehr Richtung nach vorn. Sollte sich die Iris trotz aller Vorsicht vorgelegt haben, so hebe man den Zeigefinger der das untere Lid haltenden Hand auf die Stelle der Hornhaut, wo die Iris unter dem Messer vorliegt, und bringe sie durch gelinden Druck oder Reiben zum Rücktritte; auch kann man durch sanftes wellenförmiges Bewegen des Messers von vorn nach hinten, namentlich wenn die wässrige Feuchtigkeit ausgeflossen ist, diesen Zweck befördern. So wenig kunstgemäss es aber ist ein Stück der Iris, wenn es auch noch so klein, wegzuschneiden, so sey man doch nicht zu ängstlich, da ein kleines künstliches Coloboma dem Gesichte keinen Schaden thut, wie ich mich zu überzeugen Gelegenheit hatte, und zu starkes Führen der Schneide nach vorn einen zu kleinen Lappen bildet. Sollte gleich beim Einstiche oder doch noch ehe der Ausstich erfolgt ist, die wässrige Feuchtigkeit ausfliessen, so thut man wohl das Messer zurückzuziehen und die Operation bis zur Verheilung der Wunde und dem Wiederersatze der wässrigen Feuchtigkeit zu verschieben; γ) dass man nicht in den inneren Au-

genwinkel oder in die Nase steche, was leicht dadurch vermieden wird, dass man das Heft des Messers gegen den Schlaf wendet und so den sich nach innen zu drehenden Apfel nach aussen leitet; δ) das untere Lid beim Ausschneiden nicht verletze, was durch gehörige Herabziehung desselben und dadurch verhütet werden kann, dass man das Auge mittelst des in ihm befindlichen Messers mehr nach oben wendet, und so Freiheit erhält. — Kommt der Schnitt etwas weniges in die Verbindung der Hornhaut und Lederhaut, so hat dies nicht viel zu sagen. — Ist der Schnitt durch zu zeitiges oder zu tiefes Ausstechen oder durch das Führen des Messers zwischen den Platten der Hornhaut zu klein geworden, so muss er erweitert werden, was nach Einiger Rath mit einem schmalen geknöpften Messerchen, besser aber wie Beer und A. empfehlen, mit einer auf der Fläche gebogenen Scheere in einer dem Rande der Hornhaut möglichst nahe kommenden Richtnng geschieht. Die einfach auf der Fläche gebogene Louis'sche Scheere reicht hierzu für beide Augen vollkommen aus; will man sich für das linke einer andern Scheere bedienen als für das rechte, so dienen die Daviel'schen Scheeren, die auch Beer und viele seiner Nachfolger benutzten. Bisweilen kommt es vor, dass das Messer, wenn man es bis an die Socke durchgestochen hat, den Schnitt nach unten zu nicht ganz vollendete, was namentlich dann gern der Fall ist, wenn die Bindehaut sehr schlaff und durch frühere Entzündung zähe ist; in einem solchen Falle thut man wohl das Messer zurückzuziehen und dabei den Schnitt zu beenden, oder dies mit der vorgenannten Scheere zu bewerkstelligen. Die Haupterfordernisse eines guten Hornhautschnittes sind also hinlängliche Grösse, Reinheit und möglichste Schmalheit der Schnittfläche, endlich gleichmässige Entfernung vom Hornhautrande. Wardrop räth, um Vorfall der Iris zu verhüten, den Lappen nicht ganz rund, sondern am untern Rande der Hornhaut gerade, also an beiden Seiten eckig zu machen, was jedoch leicht einen zu kleinen Schnitt giebt, während man als Regel anzunehmen hat, dass der Schnitt eher etwas zu gross als zu klein zu machen ist. Sollte ein Arcus senilis vorhanden seyn, so ist auf diesen bei der Schnittführung keine Rücksicht zu nehmen. —

Nach Vollendung dieses ersten Actes der die Ausziehung bezweckenden Operation vertauscht der Arzt das Messer mit der Lanze oder Nadel, führt sie behutsam zwischen den Wundrändern der Hornhaut in die vordere Augenkammer und wendet sie, wenn er die Höhe der Pupille erreicht hat, mit der Schneide gegen den Staar, dessen Kapsel er mit mehreren kleinen Zügen zerschneidet, worauf die Lanze mit sorgfältiger Vermeidung die Iris oder die Hornhaut zu verletzen, eine Schneide vornweg, wieder aus dem Auge ausgezogen wird, um sie nach Vollbringung dieses zweiten Actes mit dem Daviel'schen Löffel zu vertauschen. Ein sanfter am untern Theile des Apfels mit einem oder zwei Fingern der assistirenden Hand angebrachter Druck befördert das Hervortreten der Linse, der jedoch, sollte sie durch die Wunde nicht mit grosser Leichtigkeit hervorkommen, mit dem an ihren Rand angesetzten, nicht in das Auge eingeführten Löffel sanft nachgeholfen werden kann. Dies bildet den dritten und letzten Act der ganzen Operation. — Nicht selten geschieht es, dass beim Hervortreten der Linse oder auch schon nach vollendetem Hornhautschnitte durch krampfhaftes Zusammendrücken des Apfels von Seiten des Kranken nebst der Linse ein Theil der Glasfeuchtigkeit ausfliesst, was jedoch durchaus ohne Nachtheil ist, ja sogar zur Verhütung nachfolgender Entzündungen, nach Einigen (Richter) gar zur Erlangung eines bessern Sehvermögens beiträgt, daher denn z. B. Carl Jäger räth, in jedem Falle einen kleinen Vorfall der Glasfeuchtigkeit mittelst einer Schmidt'schen oder Scarpa'schen Nadel zu veranlassen, wenn er nicht von freien Stücken erfolgt. Letzter Rath scheint jedoch Nachachtung nicht zu verdienen. Sollten etwa grössere Staarreste im Auge zurückgeblieben seyn, so kann man sie mit der Pincette aus dem Auge herausholen, falls sie der Kapsel angehören und so fest sind, dass man sie der Aufsaugung nicht überlassen zu können glaubt, was jedoch selten ist. Ist Luft eingedrungen, die sich unter Gestalt einer an die Hornhaut anliegenden Blase zeigt, so entfernt man sie dadurch, dass man mit dem Daviel'schen Löffel von oben nach unten auf der Hornhaut herunterstreicht. Etwas zurückbleibende Luft thut übrigens keinen Schaden. Hat man auch dies berücksichtigt, so sieht man darauf, dass sich die Wundränder der

Hornhaut gehörig aneinander legen und lässt die Lider sanft schliessen. Das weitere Verfahren s. u. bei der Nachbehandlung.

b) Ausziehung mit Hornhautschnitt nach oben. Die Stellung des Kranken, des Operateurs, des Gehülfen, und der Instrumentenapparat ist derselbe wie beim Schnitte, dessen gewölbter Theil nach unten gerichtet ist. Auch die Ausführung der Operation ist dieselbe und die dabei zu nehmenden Rücksichten auf das Ausfliessen der wässrigen Feuchtigkeit, die Iris, die Verbindung der Hornhaut mit der Sclerotica, den Augenwinkel, die Nase und das Augenlid. Der Schnitt wird aber mit nach aufwärts gekehrter Schneide des Messers geführt und erfordert noch mehr Uebung und Ruhe von Seiten des Operateurs, da sich das Auge sehr leicht nach oben und innen unter dem oberen Lide verbirgt, letzteres auch eher in Gefahr kommt verletzt zu werden als das untere beim Schnitte nach unten. Nach v. Gräfe soll der Schnitt nur die halbe Hornhaut eröffnen. Eröffnung der Kapsel und Austritt der Linse wird auf gleiche Art wie bei der vorigen Operationsweise bewirkt. Da bei dem Schnitte nach oben die Linse bisweilen etwas weniger leicht austritt als bei dem nach unten, ein bedeutender Vorfall der Glasfeuchtigkeit nicht leicht vorkommt, so lässt man gewöhnlich die Pupille mit Belladonna oder Hyoscyamus erweitern. Fr. Jäger und Guthrie schlugen zur Vollziehung des Hornhautschnittes nach oben Doppelmesser vor, welche dazu dienen sollten, dass mit der einen feststehenden Klinge der Apfel fixirt werde, während die vorzuschiebende bewegliche den Schnitt beendet.

Nach Fr. Jäger und v. Gräfe (Gr. u. W. Journ. f. Chir. 9. 547 u. 12. 5.) bestehen die Vorzüge dieser Operationsweise vor der nach unten: 1) in auffallend schneller und leichter Heilung der Hornhautwunde per primam intentionem selbst in Fällen stärkerer und entzündlicher Reaction, ja sogar da, wo in den Kammern des Auges sich Eiter bildete; 2) in der Unmöglichkeit mechanischer Reizung der Wunde durch die Augenlidränder; 3) in viel geringerer Reizung durch die nach Operationen reichlicher und heisser abgesonderten Thränen, die bei dem Schnitte nach unten und geschlossenen Lidern längs der ganzen Wunde anhaltend fortgeleitet werden und dadurch nicht selten Eiterung der Wund-

ränder bedingen; 4) in höchst seltenem Vorfallen der Iris selbst bei unverständigem Verhalten des Operirten nach der Operation; 5) in seltenem Vorfallen des Glaskörpers während der Operation; 6) in grossem Vortheil für die Function des Auges in Fällen, wo durch Narbenbildung, durch Vorfall der Iris, Verwachsung derselben mit der Hornhaut u. s. w. diese in ihrer Klarheit, Durchsichtigkeit und Form beeinträchtigt worden ist; 7) in Erhaltung der regelmässigen Wölbung am untern Theile der Hornhaut; 8) darin dass in Fällen, wo durch ungünstige Ereignisse, z. B. Verwachsung der Pupille, der Endzweck der Operation nicht erreicht worden war, durch Anlegung einer künstlichen Pupille die Wiedergabe des Gesichts zu erwarten steht. — Ich will diese hier angeführten Vorzüge keinesweges in Abrede stellen, doch dürfte 2, 5, 7, 8 nicht von grossem Belange seyn, die übrigen aber durch das häufige Misslingen des Hornhautschnittes bei wenig, ja selbst bei mehr Geübten ein nicht ganz zu übersehendes Gegengewicht erhalten. Immer wird es aber gut seyn sich nach Möglichkeit in diesem Schnitte zu üben, da besonders bei den unter 6 angegebenen Umständen seine Anwendung wichtig werden kann. Auch Alexander und Guthrie sprechen ihm sehr das Wort.

c) Ausziehung mit Hornhautschnitt nach der Seite. Es wurde diese Art der Eröffnung der vorderen Augenkammer besonders von Wenzel empfohlen, und zwar so, dass die nach aussen und unten gerichtete Hälfte der Hornhaut abgetrennt wird. Zu diesem Zwecke sticht man das auf gewöhnliche Weise gehaltene Keratom etwa 1''' über dem äussern Querdurchmesser $\frac{1}{2}$''' von der Lederhaut entfernt ein, neigt dann das Heft nach dem äussern Ende der Augenbraue hin und schiebt die Klinge unter den früher angegebenen Vorsichtsmassregeln allmählig vorwärts bis sie 1''' unterhalb des innern Querdurchmessers wieder ausgestochen wird und nun allmählig den Schnitt beendet. Die dabei zu nehmenden Rücksichten sind dieselben wie bei dem Schnitte nach unten. — Manche rathen den Schnitt höher über dem äusseren Querdurchmesser zu beginnen, dafür aber auch tiefer unter dem inneren wieder auszustechen.

Die Vortheile, welche diese Art des Schnittes bietet, sind weniger leicht erfolgender Vorfall der Iris, sichere Verheilung

der Hornhaut, da von einer Störung durch den Augenlidrand weniger zu fürchten ist, also auch Hornhautbruch verhütet wird; nicht leicht erfolgende Verletzung der Iris, da die wässrige Feuchtigkeit nicht so leicht ausfliesst. — Bei einigermassen tief liegenden Augen aber ist der Schnitt schwer zu machen. In jedem Falle muss man ein nicht zu langes Staarmesser wählen, da sonst die Durchführung nicht leicht ohne Verletzung des untern Lides oder der Wange geschieht; wobei allerdings nicht zu vergessen, dass, je kürzer das Messer ist, desto grösser die Kraft seyn muss, und folglich auch die Zerrung des Apfels, mit der es durch die Hornhaut geführt wird.

2) Verschiebung des grauen Staares, *Dislocatio cataractae.* Sie wird durch Niederdrückung des Staares oder einzelner Theile desselben auf den Grund des Auges, oder durch Umlegen desselben bewirkt. Die Italiener und Fransosen trennen diese beiden Methoden nicht von einander, vollbringen aber reine Niederdrückung selten, da ihr Abaissement eine Reclination ist, z. B. die von Scarpa, von Dupuytren u. A. Man führt in der Regel die zur Operation gebrauchte Nadel durch die Sclerotica ein, *Scleroticonyxis*, Lederhautstich, doch kann dies auch durch die Hornhaut geschehen, *Keratonyxis*, Hornhautstich*). — Nöthige Instrumente. Ein Paar Beer'sche Staarnadeln oder anstatt dieser ein Paar Scarpa'sche oder Langenbeck'sche gebogene Nadeln, die dann vorzuziehen sind, wenn man bei Niederdrückung oder Umlegung die Kapsel der Linse stark zerreissen will. Einige geben ihnen unter jeder Bedingung den Vorzug. Augenlidhalter. Erfordernisse: Richtige Ein- und Ausführung der Nadel. Entfernung des Staares aus der Sehaxe.

a) Verschiebung des grauen Staares nach unten, Niederdrückung des grauen Staares, *Depressio cataractae.* α) Mittels der Scleroticonyxis nach Beer's Angabe. Stellung des Kranken, des Gehülfen und

*) Häufig wird der Name Keratonyxis zur Bezeichnung einer Operationsmethode benutzt, was jedoch sehr falsch ist, da die Keratonyxis nur einen Operationsact bezeichnet, der gleich der Scleroticonyxis bei verschiedenen Operationsmethoden Anwendung finden kann.

Operateurs wie bei der Ausziehung, s. o. S. 278. Erster Act. Der Arzt fasst die gerade Nadel schreibfederartig wie das Messer zum Einstich bei der Keratotomie, so zwar dass die Schneide nach vorn und hinten, die Flächen aber nach unten und oben gerichtet sind, um beim Durchstechen soviel als möglich die zarten Nerven und Gefässe zu meiden, und sticht nun 1‴ unter der Mitte des Apfels und 1‴ von der Hornhaut entfernt, die Nadel behutsam unter einem grossen spitzen Winkel zur Axe des Auges durch die Sclerotica, wobei vor allen Dingen ein plötzliches Hineinfahren in das Auge bei unbeachtetem schnellen Eindringen der Nadel, nachdem ihr breitester Theil eingestochen ist, zu meiden ist. Wer nicht eine ganz sichere Hand hat, thut wohl den kleinen etwas ausgespreizten Finger auf den Backen aufzustützen. Zweiter Act. Sobald das Blatt der Nadel durchgeführt ist, muss sie ¼ von vorn nach hinten um ihre Axe gewendet werden, damit die Schneiden nach oben und unten zu stehen kommen, um bei dem nun zu bewerkstelligenden Vorwärtsschieben derselben die Iris nicht zu verletzen. Das Heft wird gleichzeitig soweit gegen den Schlaf geneigt, dass die Fläche der Nadel der der Iris parallel zu liegen kommt. Ist nun die Nadel so weit vorgeschoben, dass ihre Fläche in der Pupille, und mitten vor dem Staare steht, so senkt man das Heft derselben, bis das Blatt die Höhe des Linsenrandes erreicht hat, auf welchen, nach abermaliger viertel Rückwendung in die vorige Lage, die untere Fläche der Nadel gelegt wird. Dritter Act. Nun wird durch allmähliges Heben des Heftes die Linse etwas schief nach unten und aussen so weit unter die Pupille herabgedrückt, dass er nicht mehr bemerkbar ist. Nun senkt man das Heft wieder um zu sehen, ob der Staar in der ihm angewiesenen Lage bleibt, und drückt ihn abermals nieder, wenn dies nicht der Fall ist, zieht aber die Nadel auf dieselbe Weise aus, wie sie eingeführt wurde, wenn man seinen Zweck erreicht hat.

Will man sich statt der geraden einer gebogenen Nadel z. B. der Langenbeck'schen bedienen, so sind einige kleine Abänderungen in der Einführung der Nadel nöthig. Der Ort der Einführung bleibt derselbe, die Nadel muss aber mit gegen das Gesicht des Kranken gesenktem Hefte und ihrer gewölbten Fläche nach oben eingestochen werden; ist sie durch-

gedrungen, so wird das Heft etwas gehoben und die Nadel zugleich so nach vorn um ihre Axe gewendet, dass die gewölbte Fläche des Blattes gegen die Uvea gerichtet ist. In dieser Haltung schiebt man sie allmählig einwärts und aufwärts, bis das Blatt die Höhe der Linse erreicht, auf deren Rand nach nochmaliger Viertelwendung der Nadel nach hinten die concave Fläche des Nadelblattes gelegt und nun die Niederdrückung wie mit der geraden vollbracht wird. — Hat man eine schmale dreikantige gebogene Nadel z. B. die Scarpa'sche gewählt, so hält man beim Einstiche die gewölbte Fläche der Nadel nach vorn, das Heft nahe an die Schläfengegend angedrückt, und schiebt die rechtwinklig auf die Sclerotica aufgesetzte Spitze durch diese hindurch, indem man das Heft nach vorn zu bewegt. Hierauf giebt man der Nadel eine Viertelwendung nach hinten, so dass die gewölbte Fläche nach oben, die Spitze nach unten zu stehen kommt, schiebt sie so zwischen Kapsel und Iris bis in die Mitte der Pupille fort, hebt nun das Blatt auf den gewölbten Rand der Linse oder des vorhandenen Ueberbleibsels derselben und drückt nieder. —

Sind Verwachsungen der Iris mit der Kapsel vorhanden, so müssen sie getrennt werden, ehe man zum dritten Acte der Operation, dem Niederdrücken, fortschreitet. Es geschieht in den mehresten Fällen leicht, oft aber sind auch die Anhängungen so zähe, dass man Mühe hat sie ohne beträchtliche Zerrung und Dehnung der Iris zu lösen, was am besten durch eine mit der geraden Nadel zu bewerkstelligende durch Zug schneidende, nicht drückende Bewegung erreicht wird. Sehr wohl eignet sich zu diesem Zwecke die sehr kräftige Saunders'sche Nadel; gebogene Nadeln leisten in dieser Beziehung wenig, da sie mehr reissen als schneiden.

Vorzüglich zu meiden hat man bei dieser Operation so wie bei allen Nadeloperationen überhaupt 1) Dehnung der Sclerotica und Chorioidea, was dadurch erreicht wird, dass man, wenn der Staar zerschnitten oder verschoben werden soll, die Nadel hebelartig wirken lässt, nie mit der ganzen Länge derselben nach der Gegend hindrückt, wohin man wirken will; 2) Verletzung der Ciliargefässe und Nerven, der Iris, des Ciliarkörpers und des gesägten Randes der Netzhaut, wodurch Bluterguss, Entzündung und Erbrechen veranlasst wird. Kunstgemässe Einführung der Nadel schützt dagegen;

3) Führung der Nadel zwischen Kapsel und Linse, was dann leicht geschieht, wenn die Kapsel nicht getrübt ist, und deshalb nicht erkannt wird. Um es zu meiden, dient theils das Inhalten der gehörigen Richtung bei Führung der Nadel, theils das Drücken des Blattes der Nadel nach der Pupille, wenn es in der Gegend derselben erschienen ist. Begeht man den Fehler, so wird die Kapsel nicht hinreichend zerrissen und entfernt, es folgt späterhin Trübung derselben; 4) Anspiessung der Linse, welche gemeiniglich Wiederaufziehung derselben zu Folge hat. Man vermeidet sie durch die unter 3 angegebenen Vorsichtsmassregeln; 5) Druck auf die Netzhaut bei Niederdrückung oder Umlegung des Staares, wodurch ebenfalls Erbrechen, Entzündung, Amaurose herbeigeführt wird. Genaue Berücksichtigung des Durchmessers des Auges wird richtig leiten; 6) zu oft hintereinander folgende Wiederholung der Niederdrückung oder Umlegung, wenn der Staar die ihm gegebene Lage wieder verlässt, wodurch eine zu grosse Zerstörung des Glaskörpers, auch zu starke Reizung und Entzündung veranlasst wird. Man verspart in einem solchen Falle die Entfernung des Staares aus der Sehaxe auf ein anderes Mal, oder macht sogleich die Zerstückelung.

β) Niederdrückung des grauen Staares mittels der Keratonyxis. Stellung des zu Operirenden, des Gehülfen und Operateurs wie oben S. 278 angeführt. Die Nadel wird fast rechtwinklig und in solcher Richtung durch die Hornhaut gestochen, dass ihre Flächen nach oben und unten sehen. Zum Einstiche wählt man einen Punkt, der auf die Kreuzung einer senkrecht durch die Mitte und wagerecht durch das untere Drittheil des Apfels gefällten Linie treffen würde, also etwas unter der Mitte der Hornhaut. Nun schiebt man sie schief in die Höhe, bis die Mitte ihres Blattes den obern Rand der Linse erreicht hat, auf welchen man sie auflegt und nun durch Heben des Heftes den Staar oder die Theile desselben niederdrückt. — Operirt man mit einer gebogenen Nadel, so wird beim Einstiche die gewölbte Fläche nach oben gekehrt, und das Heft so weit gegen die Wange des Kranken gehalten, dass die krumme Spitze ziemlich rechtwinklig auf die Hornhaut trifft. Durch einen gelinden Druck, wobei das Heft allmählig etwas gehoben wird, dringt sie leicht in die vordere Kammer ein. Nach dem Durchstiche senkt man

das Heft wieder ein wenig, schiebt die Nadel in die Höhe, legt die ausgehöhlte Fläche auf den obern Rand der Linse und drückt sie nun auf den Boden des Auges. — Die bei der Keratonyxis zu nehmenden Vorsichtsmassregeln sind dieselben wie bei der Scleroticonyxis. Man mache keine dehnenden Bewegungen in der Hornhaut, verletze die Iris nicht, drücke den Staar nicht zu hart auf die Retina u. s. w.

b) Umlegung des grauen Staares, *Reclinatio cataractae*. Auch sie kann sowohl durch die Sclerotica als durch die Hornhaut bewerkstelligt werden. α) Mittelst der Scleroticonyxis. Stellung, und erster und zweiter Act der Operation, bis das Blatt der Nadel in der Pupille erscheint, wie bei der Niederdrückung. Nun aber hebt man das Blatt durch Senkung des Heftes so hoch, dass es auf die Basis des oberen Drittheils der Kapsel oder doch wenigstens etwas über ihre Mitte gelegt werden kann. Der dritte Act besteht darin, dass man das Heft der Nadel hebelartig nach vorn hebt, und dabei zugleich eine Viertelwendung nach hinten macht, wodurch die verdunkelte Linse sammt Kapsel in den Glaskörper und zwar an die Stelle des Augapfels gedrückt wird, welcher zwischen dem äusseren und unteren geraden Augenmuskel befindlich ist. Ihr oberer Rand wird dadurch nach hinten und aussen, ihr unterer nach vorn und innen gerichtet, ihre vordere Fläche wird die obere, die hintere die untere. Nach geschehener Umlegung wird die Nadel auf demselben Wege wieder in die Höhe geführt, und, ehe man sie aus dem Auge zurückzieht, darauf geachtet, dass der Staar nicht wieder aufsteigt, in welchem Falle die Umlegung zu wiederholen ist. Sollte er wiederholt von Neuem aufsteigen, so wird man wohl thun, ihn nach Möglichkeit, wie weiter unten S. 293 angegeben werden wird, zu zerstückeln, und der Aufsaugung zu überlassen. — Mit der gekrümmten Nadel bleibt der erste Act wie oben S. 288 beschrieben, beim zweiten tritt aber sowie beim dritten dieselbe Abänderung, wie bei der so eben beschriebenen Benutzung der geraden Nadel ein. — Scarpa, dessen Depression, wie bereits erwähnt, gleich der anderer italienischer und französischer Aerzte eine Reclination ist, und also hier Erwähnung verdient, führt seine Nadel ein, wie oben S. 289 angegeben wurde; hierauf hebt er die Wölbung des Blattes auf den Gipfel der cataractösen Linse und schiebt

sie mittelst eines leichten Druckes nach unten etwas nieder; gleichzeitig führt er die gebogene Spitze vorsichtig zwischen den Ciliarkörper und die Linsenkapsel, bis sie rein in der Pupille zwischen der vordern Kapselwand und der Iris erscheint. Ist dies geschehen, so schiebt er die Nadel, deren Spitze nach hinten gewendet wurde, nach dem inneren Augenwinkel zu zwischen Kapsel und Iris, bis sie den inneren Rand der Kapsel erreicht hat. Hier nun zieht er das Heft der Nadel noch mehr gegen sich an, drückt die gebogene Spitze der Nadel tief in die Kapsel und Linse ein, und indem er mit dem Blatte der Nadel das Stück eines Bogens vom äusseren nach dem inneren Augenwinkel beschreibt, zerreisst er reichlich die Kapsel und schiebt die Linse aus der Sehaxe gegen die äussere Wand des Augapfels in den Glaskörper (S c a r p a Traité u. s. w. 2. 68). Es scheint zweckmässig dieses Scarpa'sche Verfahren dahin abzuändern, dass man den Bogen bei der Umlegung nicht ganz horizontal, sondern etwas schräg nach unten mache, damit die Linse eine Richtung nach unten und aussen, nicht blos nach aussen erhalte. Hat man diesen dritten Act oder die Umlegung selbst vollbracht, so giebt man der Nadel eine kleine drehende Bewegung, um sie aus der Linse los zu machen, und zieht sie auf demselben Wege, auf dem man sie einführte, wieder aus dem Auge zurück. Die Linse hat durch diese Operation eine solche Lage bekommen, dass ihre vordere Fläche schief nach oben, ihr oberer Rand aber nach auf- und auswärts zu liegen kommt. — Die vorzüglichsten Nebenrücksichten, die man bei der Umlegung mittelst Scleroticonyxis zu nehmen hat, sind ganz die wie bei der Niederdrückung durch die Sclerotica. S. o. S. 289.

β) U m l e g u n g d e s S t a a r e s d u r c h d i e H o r n h a u t. *Reclinatio per corneam s. keratonyxidem.* Die Einführung der Nadel, mag es eine gerade oder eine gebogene seyn, geschieht wie bei der mittelst Hornhautstich zu machenden Niederdrückung (s. o. S. 290), dann aber schiebt man die Fläche der Nadel oder die concave Seite, wenn es eine gebogene ist, bis gegen den obern Rand der Linse, legt sie auf die vordere Fläche der Kapsel auf und drückt nun den Staar nach unten und aussen, indem man das Heft der Nadel nach oben und innen hebelartig aufhebt. Die Rückführung der Nadel geschieht auf die ebenfalls schon oben angegebene Weise.

3) Zerstückelung des Staares, *Discissio* s. *Incisio*, bisweilen auch *Solutio cataractae* genannt. Instrumente dieselben wie bei der Verschiebung (s. o. S. 287) oder auch 2 Langenbeck'sche Keratonyxisnadeln. Stellung aller bei der Operation Betheiligten wie S. 278 angegeben wurde.

a) Zerstückelung durch die Sclerotica, *Discissio per scleroticam* s. *scleroticonyxidem*. Einstich und Vorführung der Nadel, bis sie in der Pupille zum Angesicht kommt, wie bei der Depression durch die Sclerotica (s.o.S.288). Hierauf wendet man die Schneide der Nadel gegen die Linse und zerschneidet die Kapsel und Linse mehrfältig und in verschiedenen Höhen, indem man das Heft mehrmals nach vor- und wieder rückwärts bewegt und gleichzeitig kleine ziehende Bewegungen macht. Doch gehe man auch hierin nicht zu weit, denn zerstückelt man gar zu sehr, so schwillt die Linse bisweilen so plötzlich auf, dass dadurch Druck und entzündliche Reizung entsteht. Mit der gekrümmten Nadel verfährt man eben so, doch steht sie bei der Operation durch die Sclerotica der geraden beträchtlich nach. Ist es möglich, so sucht man einen Theil der Staarflocken in die vordere Augenkammer zu schieben, wo sie schneller durch Aufsaugung zerstört werden. Nachdem auch dies geschehen, zieht man die Nadel behutsam unter den früher angegebenen Vorsichtsmaassregeln zurück.

b) Zerstückelung durch die Hornhaut, *Discissio per corneam* s. *keratonyxidem*. Alles wie bei der Umlegung, bis die Nadel durch die Hornhaut eingedrungen ist. Nun aber macht man mehrere, wenigstens 3 — 4 bogenförmige Schnitte in die Kapsel und Linse, sucht durch nun folgende verticale Schnitte eine wirkliche Zerstückelung zu Stande zu bringen, auch von diesen Brocken einen Theil in die vordere Augenkammer zu schieben, was jedoch bei dieser Art der Nadeleinführung schwieriger ist als bei der Scleroticonyxis. Die Ausführung der Nadel geschieht auf die bekannte Weise.

Verbindung zweier Operationen mit einander. Nicht selten kommt der Fall vor, dass man 2 verschiedene Operationsmethoden mit einander vereinigen muss. Dies ist am häufigsten mit der Verschiebung und Zerstückelung

der Fall. Findet man nämlich bei beabsichtigter Zerstückelung einen harten Kern der Linse, der sich nicht zerstücken lässt, und von dem oder einem Stücke harter Kapsel nicht zu erwarten steht, dass er aufgesaugt werden dürfte, so wird man am besten thun ihn sogleich, ehe man die Nadel wieder auszieht, niederzudrücken. Andere Male, jedoch viel seltener, kommt der Fall vor, dass eine harte Linse oder doch ein Stück derselben in die vordere Augenkammer gleitet. Dies kann nun entweder mittelst Scleroticonyxis in die hintere Kammer zurückgeführt und deprimirt werden, oder man macht einen entsprechend grossen Hornhautschnitt und extrahirt. — Lederartige Kapselstaare, z. B. die *C. arida siliquata*, zu versenken, gelingt öfters nicht, selbst wenn man sie von allen ihren Anheftungspunkten möglichst losgetrennt hat. Hier wird es am besten seyn, die Lostrennung durch eine mittelst Scleroticonyxis eingeführte Nadel zu bewerkstelligen und die lederartige Kapsel, so gut es geht, wenigstens zum Theil in die vordere Augenkammer oder doch in die Pupille zu schieben, nach einigen Tagen aber, wenn die entzündliche Reizung des Auges sich ganz oder doch zum grössten Theil verloren hat, einen Schnitt in die äussere untere Seite der Hornhaut mit dem Staarmesser zu machen, welcher ungefähr den vierten Theil des Umfanges dieser Haut öffnet, und sodann mit einem Mohrenheim'schen Häkchen oder der Reisinger'schen Hakenpincette die zähe Kapsel auszuziehen. Sollten die Haken nicht hinlänglich fassen, so mag man eine recht feine Blömer'sche oder Zapfen - Pincette nehmen, auch wird es bisweilen nöthig die vielleicht noch übrig gebliebenen zähen Anheftungen mit der Scheere zu trennen, wenn man sie bis gegen den Hornhautschnitt hervorgezogen hat. Hier hat man also die *Discissio* mit der *Extractio* verbunden.

N a c h b e h a n d l u n g m i t E i n s c h l u s s d e s V e r b a n d e s. Ist die Operation vollbracht, so lässt man das Auge sanft schliessen. Nach Verlauf von 1 — 2 Minuten kann man es nochmals behutsam öffnen, um dem Kranken die Freude zu machen, dass er sich von dem günstigen Erfolge der Operation überzeugt, und zu sehen ob die Pupille rein geblieben ist. Man wende aber dabei das Auge desselben vom Lichte abwärts, zeige ihm einen oder ein Paar bekannte, nicht glänzende Gegenstände (Hand, Schlüssel) und ermahne ihn nun alle Sehversuche bis auf weitere Anordnung zu unterlas-

sen; diese erfolgt erst nach 4—8 Tagen und dann nur mit grosser Vorsicht und auf kurze Zeit. Blendendes Licht ist dabei vor allen Dingen zu meiden, das Auge auch mit kleinen Gegenständen und scharfem Sehen wenigstens 4 Wochen lang nach der Operation zu verschonen. Nach der Ausziehung wird es dienlich seyn, besonders wenn der Hornhautschnitt nach unten gemacht wurde, die Augenlider mit ein Paar 2—3‴ breiten Streifen englischem Pflaster zu verkleben, damit nicht unnöthige Bewegungen der Lider ein Aufklaffen der Hornhaut, Vorfall der Iris und des Humor vitreus bewirken können. Der Sympathie der Augen halber verklebt man auch das nicht operirte Auge. Am dritten Tage entfernt man die Pflaster. Nach Nadeloperationen ist ein solches Verkleben nicht nöthig, ja sogar schädlich, da es theils zu warm hält, theils einen ungewohnten Reiz auf den Apfel übt, der nicht gewöhnt ist ununterbrochen von den Lidern bedeckt zu werden, auch hat man den Vortheil das Auge, jedoch nur bei schwacher Beleuchtung, untersuchen zu können, was bei dem Verdacht von eingetretener Entzündung von Wichtigkeit seyn kann, aber ja mit Vorsicht und nicht zu oft geschehen muss. Ueber beide Augen hängt man eine ganz leichte leinene Compresse, damit zufällig eindringende Lichtstrahlen das Auge nicht verletzen. Die Compresse wird an eine Nachthaube, oder wenn der Kranke diese nicht trägt, an eine um den Kopf geführte Zirkelbinde befestigt. Das Zimmer ist mässig zu verdunkeln, vornehmlich aber darauf zu sehen, dass an Fenstern oder Thüren nicht einzelne kleine Oeffnungen bleiben, durch welche um so grellere und nachtheiligere Strahlen einfallen, je stärker das Zimmer verdunkelt ist. — Zugluft in dem Zimmer des Kranken ist sorgfältig zu meiden. — Der Kranke, der gemeiniglich von der Operation angegriffen ist, oftmals kalte Hände und Füsse hat, zittert, wird nun auf sein Lager geführt, und erhält eine Tasse warmes Getränk, Lindenblüthenthee, Chamillenthee oder dergl. Die Bedeckung sei nur leicht. In der Regel sei das Lager so eingerichtet, dass der Kopf hoch liegt; nur nach Zerstückelung, besonders wenn sie durch die Hornhaut geschah, und die wässrige Feuchtigkeit ausfloss, lasse man den Kopf tiefer legen, um das Drücken des Staares an die Uvea zu mässigen. Nach 2—3 Tagen kann man den Kranken auf einen Lehnstuhl setzen lassen. — Die

Nahrung muss in den ersten Paar Tagen in Wassersuppe und etwas gekochtem Obste bestehen, alles Erhitzende und solche Sachen vermieden werden, die ein Kauen nöthig machen, weil dieses ungünstig auf die Augen wirkt, bei Niederdrückung oder Umlegung sogar das Aufsteigen des Staares veranlassen kann. — Ist die Ausziehung gemacht worden, so ist der Kranke darauf aufmerksam zu machen, dass von Zeit zu Zeit innerhalb der ersten 24 Stunden unter einem kleinen Stiche ein Tropfen Flüssigkeit aus den Augen ausfliessen werde, welches zum regelmässigen Verlaufe gehöre. Es ist dies nämlich der von Zeit zu Zeit hervorsickernde Humor aqueus, so lange die Hornhautwunde noch nicht geschlossen ist. — Gemüthsbewegungen aller Art, namentlich auch grosse Rührung, Freude, Dankgefühl, sind zu mässigen und unnöthige Besuche in den ersten Tagen fern zu halten, da dadurch eine nachtheilige Erregung veranlasst wird. — Das hier Angegebene dürfte in den gewöhnlichen, normal verlaufenden Fällen genügen; mehrere Aerzte haben es jedoch für gerathen gehalten auch in diesen einer zu befürchtenden Entzündung halber vorbauend einzuschreiten, und es sind daher das Ueberlegen mit kaltem Wasser oder Bleiwasser befeuchteter leichter Compressen, Aderlass von Vielen (Guthrie, Lerche u. A.) angerathen worden. Hat man es mit jungen sehr vollblütigen kräftigen Personen zu thun, so sind die kalten Ueberschläge in vielen Fällen ein schätzbares Mittel; bei alten, weniger kräftigen oder mit irgend einer Neigung zu rheumatischen und gichtischen Leiden begabten Personen aber hat man sie, sowie alle unnöthige Nässe an den Augen sorgfältig zu meiden. Den Aderlass halte ich im Allgemeinen für unnöthig, der Operirte müsste denn sehr zu Entzündungen geneigt seyn, oder das Auge wäre ungewöhnlich stark verletzt worden, wegen Verwachsungen, die getrennt werden mussten oder dergl. Dagegen halte ich es aber für zweckmässig einen sehr kräftigen Aderlass (12 — 16 Unzen) zu machen und ihn erforderlichen Falles zu wiederholen, falls sich Spuren von Entzündung im Auge einstellen, wobei der übrige antiphlogistische Heilplan eben so in Anwendung zu bringen ist, wie bei jeder anderen durch Verletzung bedingten inneren Augenentzündung. Calomel und Digitalis, oder Calomel und Opium nehmen hierbei einen wichtigen Platz ein. Dass Entzündung im

Anzuge oder schon entwickelt sey, giebt sich bei verklebten Augen und Dunkelheit des Zimmers dadurch zu erkennen, dass die Operirten ein vermehrtes Gefühl von Wärme, ein Prickeln und gelindes Stechen im Auge bekommen, welches nach und nach einen höheren Grad erreicht und sich auch der Oberaugenbrauen- und Schläfengegend mittheilt, dass der Thränenfluss sich vermehrt und die Lider an den Rändern geröthet erscheinen. — Verstopfung nach der Operation ist nicht zu dulden, sondern mittelst kühlender eröffnender Mittel und Klystiere zu beseitigen.

Ueble Ereignisse nach der Operation. Stellt sich Erbrechen ein, was entweder durch Zerrung und Dehnung der Iris oder durch zu fest gegen die Retina gedrückten Staar veranlasst wird, so dienen im ersten Falle krampfstillende Mittel, $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{6}$ Gr. Ipecacuanha allein oder mit $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{4}$ Gr. Opiumextract verbunden aller 2—3 Stunden, das Auflegen eines Senfteiges, des Senfalcohols oder eines gewürzhaften Pflasters auf den Magen, Klystiere mit Opium nach Scarpa's Rath, oft muss aber gleichzeitig antiphlogistisch verfahren werden; im zweiten Falle beruhigt es sich nicht eher, als bis die Linse durch das Erbrechen selbst aus ihrer nachtheiligen Stelle entfernt wurde, oder bis dies durch den Arzt geschah, was am leichtesten nach Richter durch Schlagen mit der scharfen Seite der Hand in den Nacken des Kranken bewirkt wird oder, wenn dies nicht ausreicht, durch abermaliges Einführen der Nadel und Aufhebung des Staares, den man gleichzeitig so gut als möglich zu zerstückeln versuchen kann. — Entsteht chronische Entzündung, die sich gern mit Lichtscheu paart, in Folge späterhin sich erst senkender Linse nach Umlegung, oder nur des übriggebliebenen harten Kernes, und lässt sich auf die vorhin angegebene Weise, oder durch erregtes Niesen eine Ortsveränderung nicht erlangen, gelingt es auch nicht durch entzündungswidrige, ableitende und beruhigende Mittel das Leiden zu heben, so mag man die Aufhebung mittelst einer durch die Sclerotica geführten Scarpa'schen oder Langenbeck'schen Staarnadel unternehmen und die Linse entweder an eine andere Stelle weniger tief legen oder in die vordere Augenkammer schieben und nach Führung eines ihrer Grösse entsprechenden Hornhautschnittes ausziehen. Geht nach Zerstücke-

lung des Staares die Aufsaugung zu langsam vor sich, so scheinen von Zeit zu Zeit gereichte Abführmittel, wie in andern Organen so auch im Auge die Thätigkeit der Sauggefässe zu erhöhen, auch zeigen sich aus gleichem Grunde Einreibungen um das Auge, z. B. von Quecksilber- oder Iodsalbe mit etwas Belladonnaextract versetzt, dienlich. Sehr nützlich zeigt sich das von Zeit zu Zeit wiederholte Herauslassen der wässrigen Feuchtigkeit zur Beförderung der Aufsaugung. Man macht zu dem Ende mit dem Staarmesser einen hinreichend grossen Schnitt durch die Hornhaut, damit die mit den aufgelösten Linsentheilen angeschwängerte wässrige Feuchtigkeit ausfliessen könne. Entzündung, selbst geringen Grades, darf aber nicht zugegen seyn, wenn man diese Operation in Anwendung bringen will. — Pupillensperre, Vorfall der Iris, Trübung der Hornhaut, Hornhautbruch, Verschwärung oder Absterben derselben, kleine Staphylome der Sclerotica sind nach den Regeln zu behandeln, die bei diesen verschiedenen Krankheitsformen angegeben werden. Gegen Neuralgie der Supraorbitalnerven, die Flarer und Molinazi nach Depression durch die Sclerotica beobachteten, brauchte ersterer in 2 Fällen das kohlensaure Eisen mit Nutzen. Bildet sich eine neue Trübung hinter der Pupille in Folge nun erst entstehender Verdunkelung der früher klar gewesenen Kapsel, die deshalb dem Arzte entging und nicht mit entfernt oder hinlänglich zerrissen wurde, was man Nachstaar, *Cat. secundaria*, nennt, so ist dieser durch eine abermals zu unternehmende Operation zu beseitigen.

Wiederholung der Operation. Mehrere Umstände können eine Wiederholung der bereits gemachten, oder einer anderen Staaroperation erheischen. Dies findet bei der Ausziehung dann statt, wenn während der Eröffnung der vordern Augenkammer die wässrige Feuchtigkeit auslief und das Messer, wegen Schwierigkeit den Schnitt regelmässig und ohne Verletzung der Iris zu vollenden, zurückgezogen wurde; wenn zurückgebliebene Flocken der Linse oder Kapsel nicht aufgesaugt wurden, wenn sich, was jedoch nur sehr selten vorkommt, ein Nachstaar bildete. Dieser ist nach der Ausziehung gemeiniglich sehr dünn, leicht zerreissbar und hängt an den ganzen Rand der Pupille an. Bei der Verschiebung des Staares macht sich häufig dadurch Wieder-

holung der Operation nöthig, dass er den Ort, an den er hingeschoben worden war, entweder wegen Dünnheit der Glasfeuchtigkeit, oder wegen nicht gehöriger Ablösung von dem Strahlenblättchen, oder durch Erschütterung des Auges beim Husten, Niesen, bei einem Falle, Schlage u. s. w., verlässt und wieder an seinen früheren Platz zurückkehrt, aufsteigt, manchmal auch durch die Pupille in die vordere Augenkammer tritt. Aber auch Nachstaar giebt bisweilen eine Bedingung. Bei der Zerstückelung, wenn die Aufsaugung zu langsam oder gar nicht weiter vorschreitet, oder Nachstaar erfolgt, was hier besonders häufig vorkommt, wenn die Kapsel nicht in allen Richtungen hinlänglich zerschnitten wurde. — Als allgemeine Regel steht fest, dass, so wie überhaupt keine Staaroperation vorzunehmen ist, so lange eine entzündliche Reizung im Auge obwaltet, so auch eine Wiederholung der Operation nicht eher statt haben darf, als bis jede Spur von Entzündung geschwunden ist. Nur in dem einen Falle kann davon abgewichen werden, wenn der Staar selbst, der z. B. in die andere Augenkammer fiel, Grund zur Erhaltung und Steigerung der Entzündung wird. Oft wird man die früher gemachte Operation wiederholen; doch hat man sich stets nach den gegenwärtigen Umständen zu richten, die nicht selten andere Heilanzeigen bedingen. So wird unter oben angegebenen Umständen die Ausziehung zu wiederholen seyn, wenn das erste Mal der Hornhautschnitt misslang, sind aber blos trübe Flocken zurückgeblieben, oder hat sich Nachstaar gebildet, so wird man am besten durch Depression oder Reclination die Beseitigung derselben aus der Sehaxe vornehmen, was mit einer gebogenen Nadel zu bewerkstelligen ist; bei Nachstaar genügt, wenn er sehr dünn ist, oft schon das Zerreissen, worauf er hinter der Uvea zusammenschrumpft; sollten jedoch Umstände obwalten, die dies weniger ausführbar machen, so kann man die trüben Theile auch ausziehen, wozu dann jedoch nur ein kleinerer Hornhautschnitt gemacht wird, durch welchen man eine geeignete Zange, die mit runden Löffelchen versehene Beer'sche, die Blömer'sche oder ähnliche oder den Mohrenhelm'schen Haken einführt, die Staarreste fasst und auszieht. War ein niedergedrückter Staar wieder aufgestiegen, so wird die Niederdrückung oder Umlegung zu wiederholen seyn, mehrentheils wohl letztere,

wobei man auf recht sorgfältige Versenkung des Staares zu sehen hat. Da nicht selten Dünnheit des Glaskörpers Schuld an dem Aufsteigen ist, so dürfte öfters ein abermaliges zu befürchten seyn und man also wohl thun die Linse so viel als möglich zu zerstückeln, damit die Aufsaugung des Staares bewirkt werde. Oft gelingt aber eine zweite Operation deshalb besser, weil bereits durch Aufsaugung eine Verkleinerung der Linse bewirkt wurde. Die Zerstückelung erheischt öfters eine Wiederholung, besonders wenn sie das erste Mal nicht kräftig genug ausgeführt wurde; man suche dabei so viel als möglich die noch vorhandenen Reste in die vordere Augenkammer zu schieben und drücke die härteren und grösseren Stücke nieder oder nach hinten und aussen in die Glasfeuchtigkeit. Als eine häufig gemachte Erfahrung habe ich anzugeben, dass eine zweite oder dritte Operation gewöhnlich von dem Auge leichter ertragen wird als die erste, vorausgesetzt, dass die Wiederholung nicht vorzeitig geschieht.

Staarbrille. Um nach der Entfernung der Linse aus der Sehaxe ein möglichst gutes Gesicht auch für die Nähe wieder zu erlangen, muss man durch eine Brille die mangelnde Linse zu ersetzen suchen. Nur Kurzsichtige können sie bisweilen entbehren. Die Gläser müssen doppelt convex seyn, und einen Brennpunkt zwischen 2—6″ haben, was nach der verschiedenen Beschaffenheit der operirten Augen verschieden ist, und theils von der Wölbung des Auges überhaupt, theils von der Dickheit der Glasfeuchtigkeit, theils von der Beschaffenheit der den Raum der entfernten Linse füllenden Masse abhängt, wovon unter dem Anatomischen ein Mehreres angegeben werden wird. Da eine geraume Zeit verstreicht, ehe das Auge die durch die Operation bewirkten Veränderungen auf die möglichst gute Weise wieder ausgeglichen hat; ein zu zeitiger Gebrauch einer Brille diesen Process aber stören, auch bald andere Gläser erheischen würde, so hat man theils aus diesem Grunde, theils um das nach der Operation stets eine Zeit lang reizbare Auge nicht zu sehr anzustrengen, nie vor Ablauf des dritten Monats nach der Operation die Anwendung einer Brille zu erlauben. Bei ihrer Wahl sind dieselben Rücksichten zu nehmen, wie bei der Wahl der Augengläser überhaupt.

Anatomisches Verhalten: A. der Kapsel.

Man findet sie, wie bereits oben S. 254 beschrieben, verschiedenartig gefärbt und gezeichnet. Ihre Trübung ist bald mehr bald minder allgemein, bald gleich-, bald ungleichmässig verbreitet (S. o.). Nicht selten kommen Wucherungen vor, wie sie z. B. bei Pyramiden - und Balkenstaar, mehr oder minder aber auch bei Fensterstaar u. s. w. beobachtet werden. Dem Zusammenhalte nach ist sie oft aufgelockert und verdickt, Beer fand eine 3''' starke Verdickung, dabei nicht selten zähe, lederartig, verhärtet, ja selbst knorpelig (Beer Lehre u. s. w. 2. 302), verknöchert (Morg. Ep. 13. 10; Beck Handbuch 363). Ritterich (Jährl. Beitr. 1. 143) führt einen Fall an, wo die Kapsel einer 40jährigen Frau aus lauter kleinen knöchernen Blättchen und Schuppen, die Linse aber aus einer trockenen käsigen ziemlich fest zusammenhängenden Masse bestand. Der Staar hatte heftige Schmerzen vor der Operation erregt. Middlemore (Lond. med. Gaz. 1830) beschreibt einen Fall, wo die Kapsel in eine glatte Knochenplatte verwandelt war, die Schmerz im Auge erregte, der nach der Ausziehung des Staares verschwand. Gewöhnlich findet man Verhärtungen und Verknöcherungen nur in hohem Alter und bei Personen, die an Gicht gelitten haben. Hinsichtlich der Anheftung findet man die Kapsel a) zu fest verwachsen mit der tellerförmigen Grube und dem Strahlenblättchen, so dass sie sich schwerer von diesen Theilen trennt, als im normalen Zustande der Fall seyn sollte; oder mit der Uvea an kleineren oder grösseren Stellen, wobei häufig eine dazwischenliegende falsche Haut die Vermittlung bildet; oder blos an dem Rande der Pupille; b) oder von ihren normalen Anheftungen getrennt. Sie erhält dadurch eine zitternde Bewegung, die, wenn der Glaskörper gleichzeitig aufgelöst ist, eine schwimmende wird (Zitterstaar, *C. tremula*, schwimmender Staar, *C. natatilis*), bisweilen fällt sie auch in die vordere Augenkammer vor (vorgefallener Staar, *C. prolapsa*). So fand Monro (Works n. 25) bei Section eines cataractösen Auges, dass die Kapsel sammt Linse, nach Entfernung der Hornhaut und Iris, bei Bewegung des Apfels in verschiedener Richtung sich freiwillig von ihren Anheftungen trennte. Ueber die Ursachen der Trennung im lebenden Auge s. o. S. 257. — Auf ihrer inneren Fläche, vornehmlich auf der hinteren, kommt

Abscessbildung vor und bildet den sogenannten Eiterstaar (*C. purulenta*) und Beer's Kapsellinsenstaar mit dem Eiterbalge; dass die Linse selbst in Vereiterung übergehe, ist mir ihres Gefüges halber nicht wahrscheinlich, doch werden mehrere Fälle der Art angeführt, unter andern von Travers (Synopsis u. s. w. S. 206). Abscessbildung auf der äusseren Fläche wurde einige Male von St. Yves beobachtet. Die Abscesse hatten die Grösse eines Nadelkopfes, und ergossen ihren Eiter in die wässrige Feuchtigkeit.

B. Der Linse. Ueber ihre Abweichungen in Bezug auf Farbe, Zeichnung, Vertheilung der Trübung, Zusammenhalt ist schon oben S. 254 ff. gehandelt worden. In letzterer Beziehung findet man sie bisweilen knochenhart, erdig geworden, wovon viele Beispiele bekannt sind. Zu den von Schön (Handbuch der pathologischen Anatomie S. 207) bereits angeführten dürften noch die von Fabini, der bei einem Zigeuner eine steinharte Linse fand, und von Wasserfuhr (Rust's Mag. 27. 329) hinzugefügt werden, welcher letztere bei einem 12jährigen Mädchen, die nach bösartigen Blattern auf beiden Augen den grauen Staar bekam, der sowohl vor als nach der Operation keine Spur von Lichtempfindung gewährte, „versteinerte" Linsen auszog.

C. Der Morgagni'schen Feuchtigkeit. Wie bereits oben bemerkt hat man sie mehrfach getrübt gefunden, und es ist dies wohl mehr oder minder bei allen Staaren anzunehmen. Ganz allein für sich bestehende Trübung dürfte wohl schwerlich gefunden werden und hierher gerechnete Fälle mehr den flüssigen Linsenstaaren zuzugesellen seyn.

D. Der übrigen Theile des Auges. Oefters tragen sie die Spuren von früherer Entzündung, andere Male die von Decrepidität. So fand ich Aufgelöstheit des Glaskörpers, gänzlichen Mangel oder grosse Blässe der gelben Farbe des Sömmerring'schen Fleckes, vielleicht weil lange keine kräftigeren Lichtstrahlen den Punkt berührt hatten, woher v. Ammon die gelbe Farbe leitet; Verwachsung des Ciliarkörpers mit dem Strahlenblättchen, Entfärbung der Iris und Ciliarfortsätze, sehr schwache Färbung der Chorioidea.

Anatomisches Verhalten nach Staaroperationen. Durch Cocteau und Leroy d'Etiolle wurde zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass sich die Linse, nach-

dem sie ausgezogen worden ist, bereits nach 3 Wochen wiedererzeuge. Obgleich nun Backhausen (Radius Script. ophth. min. III. p. 160) nachgewiesen hat, dass diese an Kaninchen, Katze und Hund angestellten Versuche auf Täuschung beruhten, so scheinen sie doch, sowie Dietrich's gediegene Arbeit über Verwundungen des Linsensystems, die Veranlassung zu Wilh. Sömmerring's Untersuchungen an operirten Menschenaugen geworden zu seyn, der zuerst zeigte, dass die nach der Zerschneidung oder Zerreissung der Kapsel übrig gebliebenen Reste sich zusammenlegen und dadurch einen an das Strahlenblättchen anhängenden, bald mehr bald minder vollständigen eingekerbten ringförmigen Wulst bilden, der sich mit einer krystallhellen, gallertartigen, in Weingeist trübenden Masse füllt; wie auch frühere und spätere Schriftsteller und ich selbst es beobachteten. Nach Beck's Beobachtung (v. Ammon Journ. 5. 98) findet dies jedoch nicht immer statt, denn er bemerkte in einem Falle, wo er 10 Jahre nach der Umlegung das Auge untersuchte, keinen Krystallwulst, sondern nur einen an die Zonula Zinnii anhängenden häutigen Ring, der von unter sich vereinigten Kapselresten gebildet war, aber keine Linsensubstanz enthielt. Bisweilen ist nur die Hälfte des Kranzes vorhanden, so dass er einen mondsichelähnlichen Wulst bildet. Dieser von W. Sömmerring sogenannte Krystallwulst wird selten so breit, dass er bis in die Pupille reicht, thut er es, so soll er dem Gesichte durch ungleiche Lichtvertheilung nachtheilig werden, was jedoch weiterer Bestätigung noch bedarf. — Zwischen den Krystallwulst oder auch nur häutigen Ring hinein drängt sich die nach vorn zu sich wölbende Glasfeuchtigkeit, die an dieser Stelle eine dichtere Existenz annimmt, und so einigermassen die Linse ersetzt. Am häufigsten kommt diese neue Bildung nach Zerstückelung oder Verschiebung vor, nach Ausziehung mag sie deshalb selten seyn, weil oft die Kapsel mit ausgezogen wird, wenigstens konnte ich in einem Falle, wo ich ein Auge, an dem 25 Monate früher die Ausziehung gemacht worden war, untersuchte, nichts davon wahrnehmen.

Nach Ausziehung bemerkt man am Auge die Narbe des Hornhautschnittes, die in der Regel völlig klar ist, bisweilen aber, besonders wenn der Schnitt etwas zwischen den Platten

der Hornhaut geführt worden war, leichtere oder stärkere Trübung zeigt; mitunter findet man auch, dass ein Theil der Iris in sie eingeklemmt und angeheftet ist. Bisweilen zeigt die Iris geringe Verdickung in Folge vorhanden gewesener Entzündung, manchmal ist sie verzogen und bietet Exsudationen lymphatischer Art auf ihrer hinteren Fläche oder in der Pupille dar. Die nicht entfernte Kapsel hat sich bisweilen nach der Operation getrübt und bildet einen an die Pupillenränder anliegenden dünnen Nachstaar. In einem Falle fand ich die hintere Hälfte der Glasfeuchtigkeit äusserst verdünnt, so dass sie unmittelbar nach gemachtem Horizontalschnitte durch die Augenhäute ausfloss, während die vordere Hälfte an der Iris und dem Ciliarkörper hängen blieb und eine etwas festere Consistenz als gewöhnlich zeigte; Branntwein brachte einige milchige Streifen in dieser Hälfte hervor, keinesweges aber an der Stelle, wo die Kapsel, die mit der Linse ausgezogen seyn mochte, ihren Platz haben sollte. Der Mann hatte mit seinem Auge gut gesehen.

Nach Umlegung oder Niederdrückung bemerkt man bisweilen ein kleines Pünktchen an der Lederhaut oder eine kleine Vertiefung, seltener eine unbedeutende Trübung an der Stelle der Sclerotica oder Hornhant, wo früherhin die Nadel eingeführt worden war. Meistens ist aber von einer Narbe gar nichts wahrzunehmen. Dies gilt stets von Chorioidea und Ciliarkörper. Gewöhnlich findet man Reste der umgelegten oder niedergedrückten oder auch zerstückelten Linse, die, je nachdem sie vor längerer oder kürzerer Zeit aus der Sehaxe entfernt wurde, mehr oder minder durch Aufsaugung verkleinert sind, so dass sie bisweilen nur die Grösse eines kleinen Nadelkopfes haben, oft fehlen sie auch ganz. Hierbei mag es sehr auf den Grad der Härte ankommen, den die Linse bei der Versenkung in den Glaskörper hatte, und auf das Alter des Individuum, an dem die Operation gemacht wurde. Beck (a. a. O.) nahm nach 10 Jahren nichts mehr von einem grossen damals umgelegten Kapsellinsenstaare bei einem 32jährigen Mädchen wahr. W. Sömmerring fand 8½ Jahre nach der Umlegung den Linsenkörper völlig verschwunden, in einem Auge war er nach 3 Jahren gänzlich aufgesaugt, während er im andern unverändert in der umgelegten Kapsel geblieben war. In beiden Augen eines Mannes fand er nach 2

Jahren den linsengrossen Kern des Staares als einen sehr harten Körper auf dem Boden des Auges befestigt, dasselbe war nach 13 Monaten in einem andern Auge der Fall. In allen Fällen, wo die Linse sich noch vorfand, lag sie fast gerade nach unten auf dem Faltenkranze und hatte sich daselbst ein vertieftes Lager gleichsam ein Bett gebildet. W. Sömmerring vermuthet, die Linse habe nicht in allen Fällen diese Lage bei der Operation bekommen, sondern erst nach und nach durch ihre eigene Schwere eingenommen. Ich kann dies bestätigen, denn in einem Falle, wo ich die Linse nach aussen und unten umgelegt hatte, fand ich sie 4½ Monate später ganz in der Mitte des Auges auf dem Faltenkranze liegen. Man könnte daraus die Folgerung ziehen wollen, dass es also wohl am zweckmässigsten und den Glaskörper am wenigsten zerstörend sei, wenn man die Linse gleich bei der Operation in diese einmal unvermeidliche Lage brächte. Hiergegen ist jedoch zu erinnern, dass dadurch leichter, als es schon bei der Verschiebung nach aussen und unten der Fall ist, einige Zeit nach der Operation Druck auf die Netzhaut und dadurch Entzündung derselben u. s. w. entstehen würde. — Wurde die Kapsel nicht zerrissen, sondern die Linse in sie gehüllt versenkt, so wird die Linse nicht aufgesaugt, wie denn Richter (Chir. Bibl. Bd. 4. S. 328) noch nach 10 Jahren einen Staar wieder aufsteigen und in die vordere Augenkammer fallen sah, worauf er ihn sammt seiner Kapsel extrahirte. — Nicht selten endlich bemerkt man Ueberreste der Kapsel, namentlich in allen den Fällen, wo sie in einer organischen Verbindung blieben, mag es die normale mit dem Strahlenblättchen oder eine abnorme durch Verwachsung mit der Uvea oder dem Ciliarkörper seyn. Aus solcher Verbindung gerissene Theile der Kapsel werden nach und nach aufgesaugt. Ob dies aber auch mit sehr harter lederartiger Kapsel der Fall ist, kann ich nicht sagen; wenigstens wird die Aufsaugung sehr langsam von Statten gehen. — Iris und andere Häute des Auges zeigen nicht selten Spuren früherer Entzündung, und die Gegend des Glaskörpers, wo die noch wenig aufgesaugte Linse liegt, ist gemeiniglich verdickt und zähe.

Literatur: Brisseau, Pierre, Nouvelles Observations sur la cataracte. Paris 1709. 12. Abhandlung von dem grauen Stahr und dem Glaucome oder grünen Stahr, durch den Hrn. Brisseau d. j. Aus dem Französ. von Joh. Casp. Sommer. Berl.

1743. 8. — Daviel, J., Sur une nouvelle méthode de guérir la cataracte par l'extraction. In *Mém.* de l'Académie de Chir. T. 2. p. 337. — Richter, Aug. Gottl., Abhandlung von der Ausziehung des grauen Staares. Götting. 1773. 216 S. 8. — Willburg, A. C. v., Betrachtungen über die bisher gewöhnlichen Operationen des Staares, sammt der Anzeige einer verbesserten Art, dieselbe zu machen. Nürnb. 1785. — de Wenzel, Traité de la cataracte. Paris 1786. Abhandlung vom Staar, nebst Beobachtungen, welche beweisen, dass man nach Beschaffenheit des Staars, die Hornhaut und Kapsel der Krystalllinse auf verschiedene Art öffnen müsse. Aus dem Französ. Mit Kupf. Nürnberg 1788. 8. — Buchner, F., Verhandeling over de voortreffelijkheid van de operatie der cataract, volgens de manier der ondere. Amsterd. 1790. — Beer, G. J., Praktische Beobachtungen über den grauen Staar und die Krankheiten der Hornhaut; mit illum. Kupf. Wien 1791. 8. — Schiferli, Rud. Abr., Theoret. prakt. Abhandl. über den grauen Staar. Jena u. Leipz. 1797. 8. — Beer, G. J., Methode den grauen Staar sammt der Kapsel auszuziehen. Mit 1 Kupf. Wien. 1799. 8. — Walther, Ph. Fr., Ueber die Krankheiten der Krystalllinse u. die Bildung des grauen Staares. In dessen Abhandl. aus dem Gebiete der prakt. Medicin u. s. w. Landshut 1810. Bd. I. S. 1—90. — Buchhorn, G. H., Die Keratonyxis, eine neue, gefahrlosere Methode, den grauen Staar zu operiren, nebst einigen erläuternden Operationsgeschichten. Magdeb. 1811. 8. — Jäger, Fr., Dissert. de Keratonyxidis usu etc. Viennae 1812. In Radius Script. ophthalm. min. Vol. I. p. 149. — Benedict, Traug. W. Gust., Monographie des grauen Staares. Breslau 1814. VIII und 180 S. 4. — Jäger, Carol., Diss. exhib. fragm. de extractione cataractae et experimenta de prolapsu artificiali corporis vitrei. Vindob. 1823. VIII u. 33 S. 8. (in deutsch. Sprache.) — Molinari, Jos., de Scleronyxidis sequelis earumque cura. Ticini reg. 1823. In Radius Script. ophth. min. Vol. III. p. 59. — Ritterich, Ph. Fr., Bemerkungen über die Operation des grauen Staares. In dessen Jährl. Beitr. z. Vervollk. der Augenheilkunst. I. S. 38—143. — Sömmerring, W., Beobachtungen über die organ. Veränderungen im Auge nach Staaroperationen. Mit 3 Taf. Frankf. a. M. 1828. 84 S. 8. — Beck, C. J., De oculorum mutationibus, quae cataractae operationem sequuntur, observatio, adnexis corollariis. Freib. Brisg. 1833. 4. Aus dem Latein. von Beger in v. Ammon Zeitschrift für Ophthalm. 4. 95.

Rds.

CATHETER (von καθίημι, hinablassen), *Immissor, Fistula aenea*, Catheter, Harnabzapfer, *Cathéter, Sonde, Tuyau pour tirer l'urine, Algalie*, ist eine gerade oder nach der Richtung der Harnröhre gekrümmte, cylindrische Röhre. Celsus (lib. VII. c. 26.) giebt die ersten Nachrichten von diesem Instrumente unter dem Namen *Fistula*

aenea, Galen nennt es zuerst *καθετηρ*; es wurde damals aus Kupfer verfertigt, wie auch durch die Ausgrabungen in Pompeji bestätigt wird; in Portici hat man ebenfalls gerade Catheter ausgegraben. Abulcasis bediente sich eines silbernen Catheters, Fabricius biegsamer Catheter aus Leder, van Helmont hörnerner, Heister beschreibt zuerst einen biegsamen silbernen Catheter; Petit gab dem Catheter die Form nach der Harnröhre. Theden erfand die Anwendung des elastischen Harzes über silberne elastische Catheter, und Bernard und später Pickel, Dr. Segin u. A. verfertigten dieselben mittelst eines untergelegten seidenen Gewebes. Die Form der Catheter, der männlichen sowohl als der weiblichen, ist oft verändert worden.

Die Catheter werden meistentheils von Metall, nämlich von feinem Silber, Gold oder Platina, seltener und weniger gut von Kupfer, Messing oder Eisen (unbiegsame, solide C.), oder auch sehr zweckdienlich von Seide und mit elastischem Harze überzogen (biegsame, elastische, flexibele C.) verfertigt. Die Grösse und Form der C. richtet sich nach dem Geschlechte, Alter und Grösse der Person, wofür sie bestimmt sind; daher man stets mit einigen Cathetern von verschiedener Dimension versehen seyn muss.

Der männliche, d. h. für das männliche Geschlecht bestimmte C. für Erwachsene ist gemeiniglich 10—12″ lang und 2⅓‴ dick; für Kinder und Jünglinge 5—7″ lang und 1—1½‴ dick; die Oberfläche desselben muss ganz glatt und fein polirt, die Wandungen weder zu dick noch zu dünn seyn. Man unterscheidet an demselben den Körper, das vordere und hintere Ende. Der Körper ist vom hintern Ende in der Länge von 6″ gerade und erst da, wo das vordere Drittheil des Instrumentes mit dem Körper, dem mittleren, verbunden ist, muss eine mässige Biegung stattfinden, welche das Segment eines Zirkels bildet, der einen Durchmesser von 6″ Par. hat; diese Biegung verliert sich allmählig und geht in eine gerade Spitze über. Diese ist geschlossen und gut abgerundet; auf jeder Seite des vorderen Endes aber ½—2″ von der Spitze entfernt befindet sich eine 4—6‴ lange und nach Verhältniss der Stärke ½—1‴ breite elliptische, mehrere Linien von einander entfernte Oeffnung (Fenster). Kleine, runde Löcher an den Seiten (B. Bell) oder eine Oeffnung an der Spi-

tze selbst (La Chaud) sind weniger zweckmässig. Am hinteren Ende ist der Catheter etwas weiter, fast trichterförmig und hat zu beiden Seiten zwei kleine Ringe, theils um ihn bequemer fassen und halten, theils um ihn, wenn er in der Blase liegen bleiben soll, daran befestigen zu können. In dem Catheter befindet sich ein silberner oder eiserner Draht, das Stilet, von gleicher Länge mit dem C., der an seinem oberen Ende zum Anfassen ringförmig gebogen ist. — Die elastischen Catheter, welche in den meisten Fällen den soliden vorzuziehen sind, haben gleiche Länge und Stärke, sind ebenfalls am vorderen Ende abgerundet, haben aber meist nur auf einer Seite eine elliptische Oeffnung; an dem hinteren Ende ist die Oeffnung mit einem knöchernen Ringe oder einem Ringe von Siegellack, worein eine Kreisfurche zur Aufnahme des Fadens gedrückt ist, umgeben, woran ein seidner Faden mit einem knöchernen Stöpsel befestigt ist, um die Mündung des Catheters zu verschliessen.

Boyer empfiehlt hauptsächlich gegen Verengerungen der Harnröhre einen mit einem konischen oder spitzen Ende versehenen silbernen Catheter, dessen Wandungen sehr dick und dessen Spitze solid, nicht hohl, seyn soll. Amussat und Civiale bedienten sich zuerst wiederum der jetzt häufig angewendeten geraden Catheter (*Sondes droites*), welche von Silber einen geraden, hohlen Cylinder von 2‴ Dicke und 10″ Länge darstellen, dessen vorderes Ende einen abgerundeten blinden Sack, welcher mit zwei kleinen Oeffnungen (Fenstern) versehen ist, bildet. Das hintere Ende, welches in der Länge von 2″ abgeschraubt werden kann, ist gerieft und hat an der Seite einen Ring für den Daumen. — J. Cloquet erfand den doppelläufigen Catheter (*Sonde à double courant*), welcher eben so stark und lang als ein gewöhnlicher C., eine doppelte Röhre hat und zu Einspritzungen in die Blase sehr dienlich ist. Cellai's und Garengeot's C. mit einer trichterförmigen Mündung zur Aufnahme einer Spritze, deren man sich bei dem Steinschnitte mit der hohen Geräthschaft bediente, gehören auch hierher.

Der weibliche, d. h. für das weibliche Geschlecht bestimmte Catheter ist von Silber, für Erwachsene 6—8″ lang und $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$‴ dick, für jüngere Personen kürzer und schwächer; seine Richtung ist gerade und nur am vorderen Ende

hat er eine mässige Biegung; übrigens ist die Spitze rund und hat ebenfalls zwei elliptische Seitenöffnungen, das hintere Ende ist mit einem oder zwei Ringen versehen und die Oberfläche glatt polirt; in der Höhlung ist ein Draht. Levret schlug für Schwangere einen platten Catheter vor. Statt des Stöpsels, welcher zum Verschliessen der hinteren Oeffnung, wie bei den elastischen männlichen Cathetern dient, hat Mongommery einen Hahn an dem weiblichen C. angebracht und an dem hinteren Ende eine Hülse, um eine Blase zur Aufnahme des Urins daran befestigen zu können. — Der elastische weibliche C. ist nur etwas kürzer als der männliche. *W.*

CATHETERISMUS, Catheterisiren, ist diejenige Operation, mittels welcher der Catheter durch die Harnröhre in die Blase eingeführt wird, sowohl und hauptsächlich um die in der Urinblase zurückgehaltenen Flüssigkeiten zu entleeren, als auch um Flüssigkeiten einzuspritzen oder auch zuweilen um den inneren Zustand der Blase zu untersuchen. Wenn man dem Verfasser der Einleitung (Introduct. in Galen. opp. T. IV. p. 383.) trauen darf, so wandte Erasistratus bereits (300 v. Chr.) zuerst den Catheter, der die Form eines *S* hatte, an; Celsus beschreibt die Einführung genau. Die Krankheitszustände, welche diese Operation anzeigen, sind: krankhafte Ansammlung und Zurückhaltung des Urins, herbeigeführt durch Lähmung oder Krampf der Blase, durch mechanische und krankhafte Hindernisse der Harnröhre oder der Blase selbst, z. B. coagulirtes Blut, Schleim, Eiter, Steine, Varices, Carunkeln, Stricturen, Druck von aussen durch Balggeschwülste, während der Geburt durch den Kindeskopf; ferner Wunden, Fisteln und Geschwüre der Blase und der Harnröhre u. s. w. Gegenanzeigen sind hoher Grad von Entzündung der Blase und der Harnröhre und organische oder mechanische Hindernisse in der Harnröhre, welche der Catheter nicht überwinden kann, z. B. Stricturen.

Man bedarf zur Operation mehrere solide und elastische Catheter von verschiedener Dicke, Oel, warmes Wasser und ein Gefäss, um den Urin aufzunehmen. Der Kranke liegt auf dem Rücken im Bette, nahe am Rande desselben; das Becken etwas erhöht, die Schenkel ein wenig gebeugt und von einander entfernt. Weniger zweckmässig ist die aufrechte

Stellung des Kranken oder die sitzende auf einem Stuhle. Die Einführung geschieht in drei Zeiträumen; im ersten geht der Catheter durch den Theil der Harnröhre, welcher von den schwammigen Körpern umgeben ist, im zweiten durch den häutigen Theil derselben, im dritten durch die Vorsteherdrüse und den Blasenhals. —

I. **Einführung des soliden, gekrümmten männlichen Catheters.** 1) **Erstes Verfahren,** *le tour sur le ventre.* Der Chirurg stellt sich an die linke Seite des Kranken, fasst mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand das männliche Glied hinter der Eichel, ohne jedoch die Harnröhre zusammenzudrücken, und zieht es ein wenig aufwärts; mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand ergreift er den im warmen Wasser erwärmten und an der Spitze in Oel getauchten Catheter am oberen, hinteren Ende so, dass dasselbe gegen den Nabel hinneigt, führt nun die Spitze des C. in die Harnröhrenmündung, und indem er das Glied mit der linken Hand gleichsam auf den Catheter aufwärts zieht, schiebt er denselben langsam und vorsichtig nach unten und hebt dabei das hintere Ende des Catheters ein wenig. Wenn die Spitze des C. durch den häutigen Theil der Harnröhre hindurch an den Bulbus unter die Schambeine gelangt ist, lässt der Chirurg das Glied los, und senkt das hintere Ende des C. langsam gegen die Knie. Der C. wird nun behutsam wieder etwas vorwärtsgeschoben und so gelangt die Spitze in den Blasenhals; man neigt den Griff des Catheters und das Glied, indem man den Catheter langsam vorwärts schiebt, immer mehr gegen die Schenkel, und kommt in die Blase. Fühlt man an dem verminderten Widerstande und an der freieren Beweglichkeit des Catheters, dass man wirklich in die Blase eingedrungen ist, so senkt man den Griff des Catheters ganz zwischen die Schenkel, setzt ein Gefäss unter die Oeffnung, zieht den Draht heraus und lässt die Flüssigkeit abfliessen. — **Rust** (Magaz. Bd. 33. 1. S. 156) weicht von diesem Verfahren darin ab, dass er das hintere Ende des Catheters bei der Einführung desselben in die Blase seitwärts hält, so dass der Catheter ohngefähr mit der linken Schenkelbeuge parallel läuft. Erst wenn die Spitze des Instrumentes unter die Schambeine gelangt und in den häutigen Theil der Harnröhre gedrungen ist, wird der gerade

Theil des Catheters durch eine Seitenbewegung der Linea alba genähert.

2) Zweites Verfahren, *le tour de maître.* Der Kranke liegt und der Chirurg hat seine Stellung wie bei dem ersten Verfahren; man fasst das männliche Glied wie dort angegeben ist an, den Catheter aber so, dass dessen hinteres Ende oder der Griff gegen die Knie hin gerichtet, die Convexität desselben nach oben, die Concavität nach unten, der gerade Theil zwischen die Schenkel gekehrt ist; dem männlichen Gliede giebt man eine senkrechte Richtung. Nun führt man den Schnabel in die Harnröhrenmündung und zieht das Glied auf den Catheter, welcher zugleich langsam erhoben und bis hinter die Schambeinvereinigung vorwärts geschoben wird. Ist man in den häutigen Theil der Harnröhre gelangt, so lässt man das Glied los und dreht den Catheter von der rechten Seite des Kranken zur linken, über den linken Schenkel weg bis zur weissen Linie so, dass man mit dem hinteren Ende des Catheters einen Halbkreis beschreibt, während die Spitze des C. als Mittelpunkt sich nur um ihre Axe dreht. Die Convexität des C. sieht nunmehr nach unten, die Concavität nach oben. Das fernere Verfahren ist wie bei dem ersten beschrieben worden. — Dieses zweite Verfahren ist nur bei sehr dickbäuchigen Personen anzuwenden.

II. Einführung des soliden geraden Catheters. Der Kranke liegt oder sitzt (Amussat) auf dem Rande des Bettes, die Füsse auf zwei Stühle gestellt so, dass die Schenkel gegen das Becken gebeugt sind. Der Chirurg stellt sich auf die rechte Seite des Kranken oder zwischen dessen Beine. Man bringt das männliche Glied durch ein mässiges Anziehen nach unten in eine parallele Richtung mit den Schenkeln, und führt den Catheter mit der rechten Hand in die Schambeinvereinigung und an den Bulbus; nun zieht man das Glied noch mehr nach unten und erhebt ein wenig die Spitze des Catheters, wodurch derselbe ohne Schwierigkeit durch den häutigen Theil bis zur Vorsteherdrüse dringt. Man senkt nun die rechte Hand und den Griff des Instrumentes noch mehr, und erhebt dabei die Spitze desselben und so gelangt man ohne alle Anwendung von Kraft und Gewalt in die Blase. Ueberhaupt muss besonders der gerade Catheter ganz leicht geführt werden und gleichsam durch seine eigene Schwere sich

den Weg bahnen, welchen man durch Drehungen zwischen den Fingern um seine Axe um so eher erreichen kann.

III. Einführung des elastischen männlichen Catheters. Diese geschieht entweder mit oder ohne Draht; man giebt diesem dann die Form und Krümmung der soliden Catheter und führt ihn wie jene ein. Führt man den elastischen Catheter ohne Draht ein, so ölt man ihn ein, fasst ihn ohngefähr 1″ von der Spitze entfernt an und schiebt ihn unter drehender Bewegung in die Harnröhre und fährt damit so fort, bis man in die Blase gelangt ist.

IV. Einführung des Catheters beim weiblichen Geschlechte. Die Kranke liegt auf dem Rücken im Bett, das Becken etwas erhöht, die Schenkel etwas flectirt und von einander entfernt. Der Chirurg steht auf der rechten Seite der Kranken, und zieht mit dem linken Daumen und Zeigefinger die kleinen Schamlefzen von einander. Mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand fasst man den weiblichen Catheter so, dass derselbe auf der Volarfläche des Zeigefingers der Länge nach liegt und die Concavität der kleinen Biegung der Spitze nach der Schambeinvereinigung gerichtet ist. Mit dem linken Zeigefinger bezeichnet man sich die Harnröhrenmündung, welche unter der Clitoris in dem dreieckigen Raume zwischen den Nymphen und ein wenig über der Oeffnung der Scheide mit einem wulstigen Rande umgeben liegt. An dem Nagel des linken Zeigefingers schiebt man den Catheter langsam in die Mündung der Harnröhre nach der Richtung des Schambogens hinein, senkt die rechte Hand mit dem Catheter ein wenig und gelangt so in die Blase. Eine Entblössung der Geschlechtstheile ist so viel als möglich zu vermeiden. —

Man darf bei dem Catheterisiren niemals gewaltsam verfahren, weil dadurch leicht Entzündung, starke Blutung, Zerreissung der Harnröhre und falsche Wege entstehen können; man führe den Catheter mit grosser Behutsamkeit und Zartheit ein. — Die Hindernisse, welche bei der Einführung des Catheters stattfinden können, sind entweder Folge eines unzweckmässigen Verfahrens oder eines krankhaften Zustandes der Harnröhre, der Vorsteherdrüse oder des Blasenhalses. — Wenn man das hintere Ende des Catheters zu früh senkt, so stösst die Spitze desselben gegen die Schambeine; man muss

hier den Catheter etwas zurückziehen, den Griff mehr gegen den Unterleib halten und das Instrument etwas tiefer einführen. — Bei dickbäuchigen Personen ist man zuweilen verhindert den Catheter tief genug gegen den Unterleib senken zu können; in einem solchen Falle führt man ihn entweder von der Seite ein, oder man wählt das zweite Verfahren, *le tour de maitre*. — Ist die Spitze des Catheters durch eine Falte der Harnröhrenhaut, namentlich des häutigen Theiles derselben aufgehalten, oder ist der Catheter zu tief nach unten geführt, so muss man ihn etwas zurückziehen und in einer anderen Richtung wieder einführen. Hierbei, sowie in allen schwierigen Fällen dieser Art ist es von grossem Nutzen den linken Zeigefinger in den Mastdarm zu bringen und die Einführung des Catheters durch denselben zu unterstützen und zu leiten. — Elastische Catheter dringen bei Hindernissen oft dann ein, wenn man das Stilet 1″ zurückzieht und nun den Catheter vorwärts schiebt. — Krampfhafte Zustände der Harnröhre und des Blasenhalses beschwichtigt man zuweilen durch eine kleine Pause in der Einführung, durch sanftes Reiben des Mittelfleisches oder durch ein warmes Bad. — Bei Verengerungen der Harnröhre ist es bisweilen dadurch gelungen den Catheter einzuführen, wenn man zuvor eine Bougie einige Stunden einlegt. — Fremde Körper in der Harnröhre müssen zuvor entfernt werden. — Anschwellung der Vorsteherdrüse erfordert die Anwendung dünner Catheter; dagegen bei Varicositäten starke Catheter eher eingeführt werden können. Ueberhaupt ist es nothwendig, dass man in schwierigen Fällen Catheter von verschiedener Stärke versucht. — Gelingt die Einführung des Catheters nicht und ist eine Ueberfüllung der Blase zugegen, so ist der Blasenstich (s. *Punctio vesicae*) angezeigt. — Ist der Ausfluss des Urins durch verdickten Schleim oder geronnenes Blut, welches die Seitenöffnungen oder den Canal des Catheters verschliesst, verhindert, so führt man das Stilet in den Catheter und sucht dadurch das Hinderniss zu beseitigen, oder man senkt den Griff des Instrumentes mehr, um die Spitze gegen den Fundus vesicae zu heben und macht mittels einer Spritze, welche man in die äussere Oeffnung des Catheters setzt, Einspritzungen von lauwarmem Wasser, oder man sucht durch diese Spritze den Urin auszusaugen. Der Heine'sche Saugecatheter, in welchem

sich eine mit einem weichen Stückchen Leder umkleidete Sonde befindet, welche die grossen ovalen Seitenöffnungen verschliesst und nach Art einer Saugpumpe wirkt, kann hier angewendet werden. — Bei der paralytischen Urinverhaltung ist oft ein Druck auf die untere Bauchgegend nothwendig, um die Blase vollkommen zu entleeren. — Zuweilen kann man den Catheter nach geschehener Anwendung sogleich wieder entfernen, zuweilen muss man ihn liegen lassen. Die Entfernung des Catheters geschieht in derselben Richtung, in welcher er eingeführt worden ist. Bleibt er liegen, so verstopft man durch einen Kork seine äussere Oeffnung und befestigt ihn mittelst kleiner Bändchen, welche durch die Ringe am hinteren Ende gezogen und an einen Bauchgurt oder ein Suspensorium scroti gebunden werden. Aller 3—4 Stunden lässt man den Urin abfliessen und aller 4—8 Tage legt man der Reinigung wegen einen neuen Catheter ein, damit sich ein elastischer (der hierbei vorzuziehen) nicht zu sehr erweiche und nicht incrustire. Man hat beim Liegenlassen des Catheters besondere Aufmerksamkeit darauf zu richten, dass man denselben nicht zu tief in die Blase einführt, weil er sonst die hintere und obere Wand der Blase durchstösst oder entzündet. Man zieht daher, während der Urin fliesst, den Catheter sanft zurück, und wo er zu fliessen aufhört, schiebt man ihn einige Linien tief ein und befestigt ihn sorgfältig. — Da, wo es nöthig einen ununterbrochenen Abfluss des Urins zu bewerkstelligen, z. B. bei Blasenwunden und Fisteln, ist der Vorschlag von Ségalas in Anwendung gebracht worden, mittels eines elastischen Catheters einen baumwollenen Docht einzuführen, wodurch der Urin stets abgeleitet werden soll, was sich aber wegen der reichlichen Absonderung des Harnblasenschleimes praktisch nicht bewährt hat. Vorzüglicher scheint der einfache Hebercatheter, dessen sich Souberbielle bei dem hohen Steinschnitt bedient, zu seyn. Derselbe besteht aus einem stark *S*-förmig gekrümmten und in der Länge des Schnabels mit mehreren, 2''' langen und 1½''' breiten Fensteröffnungen versehenen elastischen Catheter von wenigstens 11'' Länge, auf dessen hinteres Ende eine zweite Röhre von derselben Länge oder Catheter ganz genau und fest aufgesteckt wird, um auf diese Weise einen vollkommenen

Heber darzustellen (S. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab. 318. fig. 11.).

Die üblen Ereignisse, welche das Liegenlassen des Catheters in der Blase zuweilen herbeiführt, sind schmerzhafte Erectionen, Anschwellung der Hoden, Entzündung, Eiterung und Brand der Harnröhre und Blase, Blutungen u. s. w. Der Catheter muss vor Allem entfernt werden.

Literatur. Petit, Traité des malad. chirurg. T. III. p. 58. — Desault, chirurg. Werke, T. III. Dessen chirurg. Wahrnehmungen, Band II. — Ware, On the Catheter. Lond. 1792. — Langenbeck's Neue Bibliothek für die Chirurg. Bd. I. 4. — Ch. Bell, über die Krankheiten des Harnw. Weimar 1821. — Lallemand, in Revue médicale. Nov. 1822. p. 299. — Froriep's chir. Kupfertafeln, tab. 64. 274. u. 318. — Amussat, du cathétérisme avec la sonde droite. Archives générales de médicine. T. IV. — Rust, Magazin Bd. 33. I. p. 156. — W.

CAUTERIUM (Καυτήριον sc. σιδήριον), das Brenneisen, das Brennmittel, *Causticum* s. *Escharoticum* sc. *remedium*, Aetzmittel, ist dasjenige Heilmittel, welches, auf irgend eine Stelle unsers Körpers angewandt, diese entweder zerstört, oder, in einem geringeren Grade der Einwirkung, eine Umstimmung in der Vitalität dieser Stelle und der benachbarten Gebilde hervorruft. Alle Cauterien theilt man in *Cauteria actualia* (Brennmittel) und in *Cauteria potentialia* (Aetzmittel). Unter Brennmitteln versteht man diejenigen Mittel, welche durch das Entströmen eines hohen Hitzegrades wirken; unter Aetzmitteln aber solche, welchen eine chemische Wirkung zum Grunde liegt. Die Anwendung der Cauterien nennt man das Aetzen, das Cauterisiren, *Applicatio cauterii actualis vel potentialis, Cauteratio.* Schon Hippocrates rühmt die Brennmittel in vielen Krankheiten und die Griechen und Römer bedienten sich des Glüheisens häufig; in China und Japan wendete man aber nur die Moxen an. Erst im Mittelalter machte man Gebrauch von den (chemischen) Aetzmitteln, wodurch die Brennmittel fast in Vergessenheit geriethen, bis Paraeus, Severinus und in neuerer Zeit Pouteau, Louis, Desault, Percy, Larrey, Dupuytren, Klein, Rust u. A. die Anwendung der Brennmittel durch eine Würdigung der Wirkungen beider Classen von Cauterien und durch



Feststellung der Anzeigen für dieselben wieder allgemeiner machten.

Im Allgemeinen ist das Cauterisiren angezeigt: zur Zerstörung krankhafter organischer Bildungen, welche von aussen her zugänglich sind, z. B. Krebs; zur Zerstörung fremder, auf den Organismus feindlich einwirkender Stoffe, z. B. Gifte, Contagien in Wunden; zur Stillung von Blutungen, welche auf andere Weise nicht gestillt werden können, namentlich parenchymatöser; zur Eröffnung der Wandungen krankhafter Höhlen und zur Erregung eines bestimmten Entzündungsgrades, z. B. bei Gelenkkrankheiten, Congestionsabscessen; zur Erregung und Umstimmung der Vitalität z. B. bei Lähmungen, Verhärtungen, torpiden Geschwüren, Metastasen, zur Erzeugung einer Secretionsfläche. — Die allgemeinen Gegenanzeigen sind: Entzündung der zu cauterisirenden Stelle; Nähe edler und wichtiger Organe, welche leicht verletzt werden können, z. B. das Auge, die Gebärmutter; heftiges Fieber; Convulsionen; hoher Grad von Vulnerabilität, besonders bei der Anwendung von Brennmitteln. Rust (Arthrocacologie §. 147) hat die Wirkung der beiden Classen von Cauterien in Parallele gestellt; nach ihm verhalten sie sich folgendermassen: 1) das Glüheisen wirkt plötzlich und erschütternd, trocknet den berührten Theil schnell aus und verwandelt ihn in eine harte, unempfindliche Borke; das Aetzmittel dagegen, der Lapis causticus, wirkt langsam, zersetzt die organischen Theile und die durch ihn erzeugte Borke ist feucht, weich und sulzig. 2) Die Wirkung des Glüheisens erstreckt sich im Augenblicke der Anwendung bis auf die entferntesten Partien und theilt sich dem ganzen Organismus mit; die des Lapis causticus ist weniger eindringend und beschränkt sich auf die damit berührte Stelle. 3) Nach Anwendung des Glüheisens erzeugt sich zugleich mit der Brandkruste eine sich im Umfange der gebrannten Stelle weit verbreitende hypersthenische Entzündung; die der Anwendung des Lapis causticus folgende Entzündung hat einen asthenischen Character. 4) Der durch das Glüheisen erzeugte Brandschorf stösst sich bald los und es entsteht eine gutartige Eiterung; nach Lap. caust. entsteht eine wenigstens Anfangs ichoröse Eiterung, wobei sich der Brandschorf langsam losstösst. 5) Der durch das Glüheisen erzeugte Brand greift

nicht weiter um sich; bei dem Lap. caust. geschieht dies nicht selten. 6) Das nach der Losstossung des Brandschorfes nach der Anwendung des Glüheisens entstandene Geschwür sondert einen gutartigen Eiter ab; nach dem Lap. caust. ist die Eiterung jauchig. 7) Der Schmerz von der Einwirkung des Glüheisens ist zwar heftig, aber schnell vorübergehend; bei dem Lap. caust. ist der Schmerz mässiger, aber andauernder. 8) Das Glüheisen hinterlässt keine entstellende Narbe; der Lap. caust. dagegen macht zuweilen hässliche Narben. 9) Das Glüheisen bewirkt keinen so grossen Säfteverlust als der Lapis causticus.

Zu der ersten Classe von Cauterien, den Brennmitteln, *Cauteria actualia*, rechnet man:

a) das Glüheisen, *Ferrum candens*,

b) den Brenncylinder, *Moxa*.

Ausserdem hat man noch das Brennen mittels der Brenngläser (la Peyre und Lecomte), mittels glühender Kohlen (Faure), brennenden Siegellacks (Callisen), siedenden Wassers, Oeles, heisser Dämpfe, anderer glühend heiss gemachter Metalle, z. B. Blei, Silber, Gold, Kupfer, ferner mittels Schwefels, Schiesspulvers, verschiedener Harze, Spiritus, Naphthen u. s. w. entweder in Ermangelung eines Glüheisens oder durch die Stelle und die Umstände bestimmt, angewendet.

a) Das Glüheisen, *Ferrum candens*, wird in verschiedenen Formen nach Verschiedenheit des zu brennenden Theiles und des Zweckes der Operation angewendet; am gebräuchlichsten und zweckmässigsten ist die prismatische Form, womit man auch nöthigenfalls überall ausreicht; v. Klein empfiehlt zwei gabelförmig vereinigte prismatische Eisen. Ausserdem ist die conische und knopfförmige am gewöhnlichsten. Zur Operation bedarf man mehrere Eisen von verschiedener Grösse oder auch von gleicher Gattung, welche ausserhalb des Krankenzimmers zum Weissglühen d. i. + 430° R. gebracht werden. Röhren von Metall oder Holz mit feuchter Leinwand zum Schutz der benachbarten Theile umwickelt. Ein Kohlenbecken mit glühenden Kohlen und einem Blasebalg. — Der Ort der Anwendung hängt von dem Sitze der Krankheit ab; am Schädel darf man das Glüheisen nur wenige Secunden einwirken lassen; bei Blutungen, krankhaften Pro-

ducten, vergifteten Wunden, Hospitalbrand u. s. w. wird es auf die blutende, vergiftete Stelle selbst angewandt, zuweilen längs des Verlaufes der Nerven, z. B. bei Ischias, über die Gelenke bei Krankheiten derselben, längs der Wirbelsäule bei Lähmungen der Extremitäten u. s. w. — Der Kranke liegt und wird von einigen Gehülfen festgehalten. Der Theil, welcher gebrannt werden soll, muss von Haaren befreit, gehörig abgetrocknet und dem Chirurg zugänglich seyn. Benachbarte edle oder zarte Theile schützt man durch nasse Compressen.

Man wirkt mit dem Glüheisen entweder durch unmittelbare Berührung, per contactum, oder in der Entfernung, in distans, auf den kranken Theil ein. In letzterem Falle hält man es 5 — 6″, und nach und nach näher an den Theil, oder man führt es flüchtig über die Oberfläche desselben hinweg. Im ersteren Falle aber beabsichtigt man entweder auf einem bestimmten Punkte einen Brandschorf hervorzubringen, z. B. zur Blutstillung, zur Zerstörung eines Giftes in einer Wunde, und hierbei setzt man das conische oder knopfförmige Eisen oder die vordere Fläche eines prismatischen einige — 5 — 10 — Secunden, unter kleinen Rotationen um seine Längenaxe, damit es nicht anklebe, auf die Stelle mässig festdrückend auf. Will man mit dem Glüheisen Streifen bilden, so fasst man das prismatische Eisen mit beiden Händen am Griff an, setzt es mit der scharfen Kante auf die Hautstelle und führt es unter einem mässigen Drucke langsam in der bestimmten Richtung fort, so dass die Haut stark ein- aber nicht durchgebrannt wird. Der Ort und die Krankheit bestimmen die Richtung und Länge der Streifen. Wenn mehrere Streifen nothwendig sind, so sollen diese in einer Entfernung von $1\frac{1}{2}$ — 3″ von einander gezogen werden. (S. *Arthrophlogosis.*) Zu jedem Streifen muss ein besonderes Glüheisen bereit seyn. Will man in Höhlen das Glüheisen anwenden, so bedient man sich eines conischen Eisens und einer Röhre zum Schutze für die nächsten Theile; für die Oberkieferhöhle, z. B. wendet man häufig einen glühenden Troikar an.

b) Der Brenncylinder, *Moxa,* Brennkegel, Feuerpuppe, ist ein Cylinder von Baumwolle, welche mässig fest zusammengerollt und mit einem Leinwandstreifen umgeben wird, den man durch einige Nadelstiche befestigt, von

1 — 2″ Länge und ¼″ im Durchmesser. Man verfertigt sie aber auch aus dem Marke der Sonnenblume (Percy), welches mit in Salpeter getränktem Kattun umwickelt wird; oder aus weich gezupftem Flachs und feinen, getragenen Baumwollenzeugen ebenfalls in Salpeter getränkt, oder aus dem Marke der Beifussstengel (Sarlandière), aus Phosphor (Paillard), aus Kalium (v. Gräfe), aus vermodertem Zunderholze (Burns), aus Feuerschwamm (Wasserfuhr), aus getrocknetem Fliegenschwamm, aus faulem, phosphorescirendem, zu Pulver gestossenem und mit Alcohol zu einer Paste geknetetem Holze (Larrey), aus Canonierlunte (Mérat), aus Baumwolle, welche in Oel oder Alcohol getränkt ist u. s. w. — Zur Anwendung des Brenncylinders, *Applicatio moxae, Moxibustio*, bedarf man, ausser der bestimmten Anzahl von Brenncylindern, einen Moxa-Träger, d. i. einen Metallring mit Füssen von Ebenholz und einer Handhabe. Man kann auch die Moxa mit Heftpflaster, Leim, Hausenblase befestigen, oder sie mittels einer Hakenpincette, Kornzange oder eines langen Drahtes halten. Die Umgegend, wo die Moxa angewendet wird, bedeckt man mit feuchten Compressen. Ausserdem gebraucht man eine brennende Kerze zum Anzünden der Moxa, und eine Röhre, wodurch man auf die angezündete Moxa bläst, um sie brennend zu erhalten. Der Kranke liegt von einigen Gehülfen gehalten so, dass die Moxa senkrecht zu stehen kommt, und dass man bequem dazu gelangen kann. Der Theil, auf welchem die Moxa angewendet werden soll, muss zuvor von Haaren befreit und abgetrocknet seyn. Man fasst nun den Moxaträger am Griff, und hält ihn mit der angezündeten Moxa auf die bestimmte Stelle; ein Gehülfe bläst mittels der Röhre so auf die Moxa, dass sie überall gleichmässig verbrennt. Auf diese Weise verfährt man mit jeder einzelnen Moxa, wenn mehrere angewendet werden sollen. — Der Unterschied zwischen der Wirkung der Moxa und des Glüheisens besteht darin, dass bei jener die Empfindung einer angenehmen Wärme allmählig bis zu dem heftigsten Schmerz gesteigert wird, daher sie auch kräftiger auf die tieferen Gebilde ihre Wirkung ausbreitet, und daher bei Affectionen tiefer liegender Organe, Vorzüge vor dem glühenden Eisen verdient (Chelius).

Nach Anwendung des Glüheisens oder der Moxa bedeckt man die gebrannte Stelle, wenn man baldige Abstossung des Brandschorfes und Eiterung herbeiführen will, mit einer milden Salbe z. B. Unguentum cereum, oder mit einem erweichenden Umschlage; nach Larrey beugt man durch Betupfen des Brandschorfes mit ätzendem Salmiakgeiste einer zu tief eingreifenden Entzündung vor, und der Schorf schilfert sich nach und nach ab, zuweilen ohne alle Eiterung. Hat man wegen einer Blutung gebrannt, so legt man nur trockene Charpie auf den Schorf. — Heftige Entzündung und Schmerz, profuse Eiterung u. s. w. welche nach Anwendung der Brennmittel entstehen, werden nach bekannten Regeln der allgemeinen Chirurgie behandelt.

Die gebräuchlichsten Cauterien der zweiten Classe, der Aetzmittel, *Cauteria potentialia*, sind:

a) der Höllenstein, Argentum nitricum fusum et crystallisatum s. Lapis infernalis;
b) der Arsenik, Arsenicum album;
c) der Sublimat, Hydrargyrus perchloratus;
d) der rothe Quecksilberpräcipitat, Hydrargyrus oxydatus s. praecipitatus ruber;
e) der Bellostische Liquor, Liquor hydrargyri nitrici oxydati s. Bellostii;
f) der Brechweinstein, Antimonium tartarisatum s. Tartarus emeticus;
g) die Spiessglanzbutter, Liquor antimonii chlorati s. Butyrum antimonii;
h) schwefelsaures Kupfer, Cuprum sulphuricum;
i) Salzsäure, Acidum muriaticum;
k) Salpetersäure, Acidum nitricum;
l) Schwefelsäure, Acidum sulphuricum;
m) Aetzkali, Kali causticum s. Lapis causticus chirurgorum;
n) gebrannter Kalk, Calx viva;
o) gebrannter Alaun, Alumen ustum;
p) Spanischefliegentinctur, Tinctura cantharidum.

Da jedes Aetzmittel seine besondere, ihm eigenthümliche Wirkung besitzt, und diese bei der Beschreibung der einzelnen Mittel in den ihnen bestimmten Artikeln angegeben wird, so verweisen wir hier darauf, um Wiederholungen zu vermeiden.

Literatur: T. Fienus, de cauteriis. Leovan. 1598. — Severinus, de efficaci medicina. Francof. 1646. — Loder, über das künstliche Brennen, in dess. med. chir. Beobachtungen. Weimar 1794. — P. J. Percy, Pyrotechnie chirurgicale pratique, ou l'art d'appliquer le feu en chirurgie. Metz 1794. Paris 1810. — Pouteau, Mémoire sur les avantages du cautère actuel, in Mélanges de Chirurgie t. I. — Pascal, über die Wirkungen des Brennens mit der Moxa. Neueste Samml. d. best. Abhandl. f. Wundärzte. 2r Bd. p. 302. — Larrey, de l'usage du moxa. Recueil de mémoires de Chirurgie. Paris 1821. v. Klein, über die Anwendung des glühenden Eisens, in v. Gräfe's u. v. Walther's Journal. Bd. III. Hft. 4. p. 605. — Larrey, in v. Gräfe u. v. Walther's Journal. Bd. IX. Hft. 4. p. 669. — v. Kern, über die Anwendung des glühenden Eisens bei verschiedenen Krankheiten. Wien 1828. *W.*

CERA, Wachs, das, wird vorzugsweise äusserlich zur Bedeckung wunder, aufgezogener Brustwarzen, bei Verbrennungen, zur Stillung örtlicher Blutungen auf offene Gefässe (Tampon), als mechanisches Reizmittel bei Verengerungen, Fleischgewächsen, Blennorrhöen der Harnröhre, zur zweckmässigern Anwendung topischer Heilmittel (s. Bougie), zur Bereitung verschiedener Pflaster, Salben und Cerate, um ihnen die gehörige Consistenz zu geben, zum Ausfüllen hohler Zähne u. s. w. angewendet. Durch Zusammenschmelzen von 5 Theilen Olivenöl und 2 Theilen weissem Wachs erhält man eine der mildesten Salben, *Ceratum simplex* s. *Unguentum cereum*, Wachssalbe. Aehnlich in ihrer Wirkung ist die weisse Lippenpomade, *Ceratum labiale album* s. *Ceratum cetacei album*, welche aus gleichen Theilen weissem Wachs, Wallrath und Mandelöl besteht. *W.*

CERUMEN AURIS INDURATUM, verhärtetes Ohrenschmalz, entsteht sowohl durch Nachlässigkeit und Unreinlichkeit, als auch durch eine fehlerhafte Absonderung, welcher ältere Personen, namentlich gichtische, häufig unterworfen sind. Durch Anhäufung dieses verhärteten Ohrenschmalzes, welches ein mechanisches Hinderniss für die Einwirkung der Schwingungen der Töne auf das Trommelfell ist, kann leicht eine Entzündung der Schleimhaut des äusseren Gehörganges entstehen. Das verhärtete Ohrenschmalz ist bisweilen in einzelnen Stückchen vorhanden, bisweilen füllt es wie eine Röhre den ganzen Gehörgang aus; es ist oft so hart als Stein. Schwerhörigkeit, völlige Taubheit, Klin-

gen und Brausen im Ohre, schmerzhaftes Gefühl von Spannung und Schwere sind die Zeichen dieser Anhäufung im Ohre, welche wir durch das Gesicht und durch das Gefühl mittels einer Sonde deutlicher erkennen. Durch erweichende Bähungen und Einspritzungen von warmen Wasser, so wie durch Eintröpfeln von Mandelöl in Verbindung mit eingedickter Ochsengalle (Fell. taur insp. ℥β Ol. amygd. dulc. ℥jjjβ M.) suchen wir diese Massen anfzulösen und durch die Einspritzungen herauszufördern. Reicht diess nicht hin, so bedient man sich eines Ohrlöffels. *W.*

CHAMOMILLA, C h a m i l l e, von *Matricaria chamomilla L.* Die Chamillenblumen werden äusserlich als gelind reizendes, zertheilendes, krampfstillendes Mittel bei rosenartigen, ödematösen Entzündungen und Geschwülsten, bei Drüsenanschwellung, bösartigen Geschwüren, Krämpfen, eingeklemmten Brüchen, theils in Pulverform, theils als Umschlag, in Bädern, als Bähung, Einspritzung, Klystier, Gurgelwasser u. s. w. angewendet. Die Chamillen machen einen Bestandtheil der Species resolventes ext., Spec. emollientes, Sp. ad enema, Sp. ad fomentum aus. Zum Aufguss nimmt man gewöhnlich 1—6 ʒ auf 1 ℔ Wasser tassenweise; zum Klystier 1—2 Drachmen, zu einem Bade ½ ℔. Das aufgegossene Chamillenöl wendet man oft zu Einreibungen und Klystieren an. *W.*

CHARPIE, *Linteum carptum* s. *Carbasa*, ist ausgezupfte Leinwand, deren Quer- und Längenfäden einzeln auseinander gezogen worden sind. Die Leinwand darf nicht neu, aber auch nicht zu sehr abgenutzt, weder zu fein noch zu grob, nicht gestärkt, muss aber rein und weiss seyn. Man schneidet aus solcher Leinwand Stücke von ohngefähr 5″ Länge und 4″ Breite, fasst diese an einem Rande mit dem linken Daumen und Zeigefinger und zieht mit dem rechten Daumen und Zeigefinger einen Faden nach dem andern vom freien Rande heraus (*Linteum carptum*); oder man schabt die Leinwand mit einem stumpfen Messer (*Linteum rasum.*). Legt man die Fäden der Länge nach regelmässig über einander, oder bringt man die Charpie mittels der Finger oder eines Kammes in eine gewisse Ordnung, so nennt man sie g l a t t e, g e o r d n e t e Charpie, die ungeordnete aber r o h e. Eine besondere Art von Charpie ist die englische, welche auf ei-

ner Seite glatt, auf der andern rauh ist. Charpie darf nie zum zweiten Male gebraucht werden, weil dadurch leicht Uebertragung von Krankheitsstoffen entstehen kann. Statt der Charpie hat man sich im Nothfalle des Flachses bedient, auch sogar Heu, Moos, Wolle, Werg zum Ausfüllen genommen, und darunter eine Lage Charpie gelegt, so dass diese Stoffe nicht unmittelbar mit dem kranken Theile in Berührung kommen. Im Allgemeinen bedient man sich der Charpie, um fremde Körper, Luft von einer kranken Stelle abzuhalten, Arzneistoffe aufzunehmen, Ungleichheiten beim Verbande auszufüllen, Druck der Verbandstücke zu verhüten, Flüssigkeiten aufzusaugen, Oeffnungen zu erweitern oder zu verstopfen u. s. w. Je nach dem Zwecke gebraucht man glatte oder rohe Charpie. Die trockne Charpie dient vorzüglich 1) bei Blutungen aus kleinen Gefässen und aus dem Parenchyma, reicht man damit nicht aus, so verbindet man sie mit der gleichzeitigen Anwendung styptischer Mittel und einem mässigen Druck; 2) bei Wunden mit Substanzverlust; 3) bei Wunden der Sehnen, sehnigter Häute, Nerven- und lymphatischer Gefässe; 4) bei verwundeten und entblössten Knochen; 5) bei einfachen Geschwüren; 6) bei starker Eiterung; 7) bei wuchernder Granulation. Unzweckmässig und nachtheilig aber ist die Anwendung der trockenen Charpie 1) bei Wunden und Geschwüren, welche stark entzündet sind; 2) nach Verbrennungen und ähnlichen Excoriationen; 3) bei allen frischen Verwundungen empfindlicher Theile. — Da die Charpie an den Wunden und Geschwürsrändern, wo die Absonderung geringer ist, fest anklebt, so bedeckt man diese, ehe man die Charpie auflegt, mit schmalen, mit Cerat bestrichenen, Leinwandstreifen. Die rohe Charpie benutzt man vorzüglich zum Ausfüllen von Ungleichheiten am Körper, überhaupt zur Unterlage für andere Verbandstücke; die glatte zum Verbande bei Wunden und Geschwüren. Zu bestimmten Zwecken bringt man dieselbe in besondere Formen, von welchen wir die gebräuchlichsten hier anführen werden.

1) Charpiebäuschchen, *Plumaceolum* s. *Pulvillus*, *Plumaceau*, ist diejenige Form von Charpie, welche am häufigsten gebraucht wird; sie ist bald rund, bald oval, bald viereckig und von verschiedener Grösse. Man verfertigt sie folgendermassen: man macht die gehörige Menge Char-

pie mittels der Finger oder eines Kammes glatt; Ist die Charpie lang, so legt man sie in der Mitte um und schneidet am untern Ende die Spitze ab. Auf diese Weise erhält man ein viereckiges Charpiebäuschchen. Oder man führt einen Faden locker um die Mitte der Charpie, schlägt beide Hälften zusammen, so dass die Enden neben einander zu liegen kommen. Nun schneidet man entweder die Spitzen ab und erhält so ein halbovales, oder man vereinigt die Spitzen, dreht sie halb um ihre Axe, beugt sie rückwärts, und so hat man ein ganz ovales Plumaceau. Die Plumaceaux müssen eine der Tiefe und Fläche der Wunden angemessene Grösse und Dicke haben; mehrere kleine neben einander gelegt, erregen leicht ungleichen Druck. — Eine besondere Art von dünnen, platten und runden Plumaceaux ist das von den Franzosen *Sindon de Charpie*, *Plumaceolum rotundum e linamentis carptis contextum* s. *Glomus linteus* genannte Charpiebäuschchen. Am leichtesten bereitet man sie auf folgende Weise: Man bindet die der Länge nach zusammengelegten Charpiefäden in der Mitte mit einem Faden zusammen, theilt darauf die Charpiefäden beider Hälften rund herum auseinander, so dass sie den Faden und Knoten bedecken und umgeben. Den Faden zieht man vermittelst einer Nadel durch die Mitte nach oben durch. Es wurde ehemals mehr als jetzt zur Ausfüllung und Bedeckung der Oeffnung nach der Trepanation des Schädels angewendet.

2) Charpiekuchen, Charpiekissen, *Pulvillus e linamentis vel laceratis vel carptis confectus, Gateau, Etoupade*, dessen man sich ehemals häufiger als gegenwärtig zur Bedeckung grosser Wundflächen, besonders nach Amputationen der Brüste u. s. w. bediente, nennt man diejenige Vorrichtung, wenn man einen plattrunden Haufen leicht zusammengeballter roher Charpie oder Werg in kreuzweis darüber ausgebreitete lange Linnenfäden einschlägt. Zuweilen nahm man eine Oehrsonde und legte um diese herum Charpiefäden und dann eine Lage roher Charpie.

3) Charpiekugel, Charpieballen, *Pila*, *Pelote*, bereitet man so: man macht einen Ball von Charpie und überzieht ihn mit Leinwand, welche man mit einem Faden festbindet; oder man rollt Leinwand zu einem Balle zusammen und überzieht diesen mit zwei Bündelchen Charpie-

fäden, welche man zuvor geordnet, breit gemacht und in der Mitte locker mit einem Faden umgeben hat; beide Bündelchen legt man kreuzweis übereinander, in die Mitte, wo sie sich kreuzen, legt man den Leinwandball, führt die Charpiefäden darüber und schliesst ihn ein. Die Enden der Charpie bindet man mit einem Zwirnfaden zusammen und schneidet sie in einiger Entfernung von der Umwickelung ab. — Diese Art von Tampons wird noch zuweilen Nabelbrüche zurückzuhalten, Gefässwunden unmittelbar zu comprimiren benutzt.

4) Charpiemeissel oder Wieke, *Turunda, Tente,* ist ein aus Charpiefäden konisch geformter Körper, welcher vorzugsweise als Erweiterungsmittel bei Fisteln, zur Offenerhaltung von Wunden und Abscessen, zur Tamponade u. s. w. gebraucht wird. Man verfertigt ihn auf folgende Weise: man nimmt eine Lage geordneter Charpie, dann eine zweite, etwas kürzere und legt sie auf die erste, hierauf eine dritte und vierte, mit welchen man wie mit der zweiten verfährt, je nachdem die Wieke dick werden soll. In der Mitte beugt man diese Lagen alle um, so dass die längste die übrigen bedeckt, und umwickelt das Ganze von dem dünneren Theile an, dessen Enden man ein wenig nach dem dickern zu mit einem Faden umschlägt. Der obere Theil wird nicht umwickelt, sondern man schneidet ihn mitten durch und macht ihn gleichmässig auseinander. Mit dem Faden macht man um den obern Theil eine Schlinge.

5) Charpiepinsel, Wundpinsel, *Penicillus, Turunda falsa, Pinceau,* zur Reinigung tiefgelegener Geschwüre und Wunden oder um Arzneistoffe an dieselben zu bringen, verfertigt man auf zweierlei Art: 1) man nimmt lange Charpiefäden, legt sie der Länge nach zusammen und umwickelt sie mit einem Faden so, dass beide Enden ohngefähr ½ Zoll lang frei bleiben; oder 2) man befestigt an das Ende eines Holzstäbchens, an welches man einen Einschnitt gemacht hat, 2 Zoll lange Charpiefäden, welche man um das Stäbchen herumlegt und deren Spitzen gerade schneidet.

6) Charpiewelger, Zapfenmeissel, Charpiepolster, *Bourdonnet, Linamentum tortile,* werden auf verschiedene Weise verfertigt: 1) man nimmt geordnete Charpiefäden so viel, als der Welger dick werden soll, rollt

das Ganze zwischen den Händen, schlägt die ungleichen Fäden um, und schneidet die Spitzen mit einer Scheere ab; oder 2) man nimmt in Ordnung gebrachte Charpiefäden, umwickelt sie in der Mitte mit einem Faden, theilt die eine Hälfte in zwei Theile, und schlägt beide Theile um den Faden zurück. Die freien Fadenenden werden gleichmässig abgeschnitten; oder 3) man nimmt geordnete Charpiefäden, bindet diese in der Mitte mit einen Zwirnfaden zusammen, beugt sie darüber um, und umwickelt mit demselben Faden das ganze Bündel spiralförmig und schneidet an dem obern Ende die hervorragenden Spitzen mit der Scheere ab, das andere Ende bildet einen Knopf; oder 4) eine Lage Charpie umwickelt man in der Mitte mit einem Faden und schneidet zu beiden Seiten die Spitzen gerade, der Faden bleibt hängen, um den Welger leicht herausnehmen zu können. — Man gebraucht die Bourdonnets sehr häufig zur Tamponade, zur Offenerhaltung von Fisteln, Abscessen und Wunden, zur Erweiterung von Verengerungen u. s. w. *W.*

CHIASTER, der Kiaster oder die 8 ähnliche Binde ist ein beim Querbruche der Kniescheibe gebräuchlicher Verband, der auf folgende Art bestellt wird. Man legt, wenn die Bruchenden einander genähert sind, eine an beiden Enden gespaltene Compresse der Länge nach über die Kniescheibe, so dass die gespaltenen Köpfe einige Zolle weit nach oben und unten über dieselbe hinausragen. Sowohl gegen das obere als das untere Bruchstück legt man eine 1″ breite, 2″ lange und 1‴ dicke Longuette der Quere nach auf die gespaltene Compresse, über die Kniebeuge legt man eine 4—5 Finger breite und lange Schiene, welche mit einer dicken Compresse ausgefüllt ist. Hierauf legt man eine 1″ breite, 6—8 Ellen lange, auf 2 Köpfe gerollte Binde mit dem Grunde in der Kniebeuge an, kreuzt die Köpfe ober- und unterhalb dreimal, schlägt dann die Köpfe der gespaltenen Compresse kreuzweise gegen einander über die Kniescheibe und befestiget sie mit den Touren der Binde. *W.*

CHINA, *Cortex chinae s. peruvianus*, China, China-, Peru-, Fieber-Rinde, mehrere Arten von *Cinchona L.* Von den vielen verschiedenen Arten (27) von China erwähnen wir nur drei, welche bei uns vorzugsweise in Gebrauch gezogen werden. 1) *Cortex chinae fuscus s. offici-*

nalis, 2) *Cortex chinae regius*, 3) *Cortex chinae ruber*. Die erste, welche am häufigsten gebraucht wird, enthält in einem Pfunde 210 Gr. Cinchonin, aber kein Chinin. Die zweite, welches die billigste ist, ist an Alkaloiden sehr reich, sie enthält in einem Pfunde 30 Gr. Cinchonin und 32 Gr. schwefelsaures Chinin. Die dritte, welches die theuerste ist, enthält in einem Pfunde 70 Gr. Cinchonin und 77 Gr. schwefelsaures Chinin. — Die Chinarinde gehört zu den vorzüglichsten Stärkungsmitteln für das Muskel-, Gefäss und Nervensystem; ihre antiseptische, der organischen Zersetzung widerstrebende Wirkung macht sie für die Chirurgie besonders wichtig. Innerlich wird die China als Stärkungsmittel bei starken Eiterungen, Brand, nach Blutverlust, gegen Knochen- und Drüsenkrankheiten, bei schlaffen, unreinen Geschwüren und Fisteln, äusserlich in denselben Krankheiten als Gurgelwasser bei der brandigen Bräune, bei Erschlaffung einzelner Theile, Vorfällen u. s. w. angewendet. Innerlich wird sie in Pulverform, Bissen, Pillen, in Aufguss, Abkochung, Extract und Tinctur, äusserlich als Einstreupulver, in Abkochung zu Einspritzungen, Umschlägen, Gurgelwässern und Bädern gebraucht. Die China darf innerlich nicht gegeben werden, wo gastrische Unreinigkeiten, Verstopfung und synochale Fieberbewegungen vorhanden sind. Die Dosis ist in Substanz ℈ß — ʒi täglich einigemal, in Aufguss und Abkochung ℥i auf ℥viii Colatur, als Extract zu 5 — 20 und als Tinctur zu 30 — 80 Tropfen 3—4 mal täglich.

℞. Cort. peruv. opt. ℥i.
Flav. cort. aur. ʒii.
Conc. S. Mit einer Flasche Wein aufzugiessen und täglich 1 — 2 mal ein Weinglas voll zu nehmen. — Nach profuser Eiterung.

℞. Extr. cort. peruv. frig. par. ʒii.
Aq. cinnam. vinos. ℥i.
M. S. Morgens und Abends 60 Tropfen in Wein zu nehmen. Zur Stärkung.

℞. Cort. peruv. ℥ii.
Myrrh. elect. ℥ß.
Camphor. ʒii.
M. f pulv. In die Einschnitte brandiger abgestorbener Theile zu streuen.

℞. Extr. chinae frig. par. ʒii.
Aq. rutae. ℥ii.
Spirit. muriat. aeth. ʒii.
Mellis rosat. ℥i.
M. S. Pinselsaft gegen brandige Bräune. *Wendt.*

W.

CHIROTHECA, der Panzerhandschuh, ist ein zur Einwickelung eines oder mehrerer Finger bestimmter Verband; man hat nach Verschiedenheit des Zweckes einen hal-

ben Panzerhandschuh, *Chir. dimidia* s. *incompleta* s. *Fascia digitalis*, und einen ganzen, *Chir. completa*.

Wenn man den halben Panzerhandschuh anlegen will, macht man mit einer 3—4 Ellen langen, 1″ breiten, einköpfigen Binde um das Handgelenk von dem kleinen Finger nach dem Daumen einige Zirkeltouren, geht dann schief über den Rücken der Hand zwischen dem Daumen und Zeigefinger durch, um den untern Theil des Zeigefingers herum und schief wieder über den Rücken der Hand zurück, so dass durch Kreuzung der Gänge über dem Metacarpalgelenk des Zeigefingers eine Spica gebildet wird. Diese Touren wiederholt man so oft als nöthig, geht dann nach dem Handgelenk zurück und befestigt hier die Binde durch einige Zirkeltouren.

Dieser Verband, welcher früher nach Luxationen der ersten Phalanx angewendet wurde, ist allenfalls noch zur Vereinigung von Wunden auf dem Rücken der Hand zu empfehlen. —

Um den ganzen Panzerhandschuh anzulegen, bedient man sich einer einköpfigen, für jeden kranken Finger ohngefähr 2—3 Ellen langen, 1″ breiten Binde, macht erst einige Zirkeltouren um das Handgelenk, geht dann schief über den Rücken der Hand nach dem kranken Finger und umgiebt diesen von der Wurzel bis zur Spitze mit Hobeltouren, geht mit solchen wieder am Finger zurück nach der Handwurzel und wiederholt diese Touren an so vielen Fingern, als es nöthig ist. — Nach Luxationen und Fracturen, so wie nach Verbrennungen der Finger anzuwenden. — *W.*

CHIRURGIA. Zu den Zeiten des Hippocrates bezeichnete man mit dem Worte Chirurgie nur eine gewisse Art des ärztlichen Wirkens, Chirurgie hiess damals so viel als Operation oder Verband (in welchem Sinne sie noch später manchmal gebraucht wurde, z. B. als *Chirurgia infusoria, curtorum*), sie war noch keine besondere Art der Arzneikunde. Erst später fing man, besonders in Aegypten an, für besondere Krankheiten besondere Aerzte zu haben, man trennte die Krankheiten nach Art der Hülfe und nahm daher besondere chirurgische Krankheiten an, d. h. bei denen die Handanlegung den grössten oder vorzüglichsten Theil der Behandlung ausmacht. Die Chirurgie, welche bisher nur eine Art des ärztlichen Wirkens war, wurde nun — schon vor Cel-

sus — ein Theil der Heilkunst, der aber von allen Aerzten, die auch zugleich Pharmaceuten waren, gleichzeitig ausgeübt wurde. Erst im Mittelalter wurde durch das Concilium von Tours den damaligen Aerzten — den Geistlichen — die Praxis der chirurgischen Krankheiten verboten und so die Trennung bedeutender. Als nach der Erfindung der Buchdruckerkunst die besseren Chirurgen und selbst einzelne Aerzte die Chirurgie wissenschaftlich bearbeiteten, so nahmen sie nicht blos die Operationen und Verbände, sondern auch die Lehre von den Krankheiten, in welchen jene vorzüglich angewendet wurden, mit auf. Die Trennung der Chirurgie und Medicin ist aber jetzt nicht mehr absolut und streng, sondern findet nur noch im Vortrag, in der Bearbeitung und in der Praxis statt, um das Studium zu erleichtern, die wissenschaftliche Bearbeitung zu befördern und die Ausübung zu bezeichnen; in der Theorie und in den Grundsätzen sind sie unzertrennbar, sie sind Zwillinge von gleicher Ebenbürtigkeit und gleichen Rechten. Dass die Trennung nicht scharf ist, zeigt eine oberflächliche Betrachtung der Krankheiten; chirurgische Uebel fordern auch diätetische und pharmaceutische und selbst psychische Mittel, so wie umgekehrt in vielen medicinischen Krankheiten die chirurgische Hülfe (Aderlass, Schröpfen, Incisionen, Verbände u. s. w.) sehr wesentlich ist. Nach dem jetzigen Standpunkte der wissenschaftlichen Bearbeitung ist „die Chirurgie derjenige Theil der praktischen Medicin (der spec. Pathologie und Therapie), welcher Natur und Heilung jener Krankheiten zum Vorwurf hat, deren Wesen vorzüglich in wahrnehmbarer Veränderung der organischen Textur und Structur und in der Lage der Theile beruht (die dadurch äusserlicher — sicht- und fühlbarer — geworden sind) und deren Heilung vorzüglich mechanische Mittel fordert“ (imGegensatz der medicinischen und psychischen Krankheiten, bei denen die pharmaceutischen und psychischen Mittet die vorzüglichsten sind). Das Auftreten der Krankheiten an der äussern Oberfläche des Körpers oder die Anwendung äusserlicher oder mechanischer Mittel allein bestimmt demnach nicht die Eintheilung in äussere und innere Medicin, sondern vorzüglich das Aeusserlichwerden durch die fühl- oder sichtbare Structur- und Lageveränderung des Körpers. Doch sind die Grenzen zwischen der sogenannten Me-

dicin (spec. Therapie) und Chirurgie nicht genau zu ziehen, was in Beziehung auf die Bearbeitung in Schriften und im Vortrage auf Universitäten von keiner Bedeutung ist; so werden in neueren Zeiten ausser den organischen und mechanischen Veränderungen auch solche rein dynamische Krankheiten unter Chirurgie abgehandelt, welche sich entweder zu ersteren gesellen, z. B. *Tetanus*, oder die vorzüglich chirurgische Hülfe fordern, z. B. *Retentio urinae spastica et paralytica;* so rechne ich alle Bildungsfehler zur Chirurgie, bei denen eine Operation oder ein Verband möglich ist. Die deutsche Benennung: Wundarzneikunst, bezeichnet eigentlich nur einen Theil der Chirurgie, ist aber als ein wesentlicher Theil für das Ganze genommen worden. — Wie man jetzt des zu grossen Umfanges wegen die wissenschaftliche Bearbeitung der Chirurgie von der Medicin (welche im Mittelalter und auch in der neuesten Zeit — Roche et Sanson, Naumann, Neumann — häufig in Verbindung abgehandelt werden) trennt, um den Ueberblick und das Studium zu erleichtern und sie beide vollständiger bearbeiten zu können, so hat man auch die Chirurgie wieder in mehrere Abtheilungen gebracht. Vor Allem trennt man die Beschreibung der Instrumente, Operationen und Verbände von der eigentlichen Pathologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten und lässt daher die Chirurgie in 2 Abtheilungen zerfallen: 1) in die theoretische (medicinische, pathologische, oder chirurgische Pathologie) und 2) in die practische (operative, manuelle oder chirurgische Therapie) Chirurgie; die erste handelt die Pathologie und Therapie der einzelnen chirurgischen Krankheiten ab, ohne die Ausübung — Praxis — der angezeigten mechanischen Hülfe — Operationen und Verbände mit den nothwendigen Instrumenten, Verbandstücken und Maschinen — zu beschreiben, sie giebt blos für verschiedene specielle Fälle die Methoden und Varianten an, analog der spec. Therapie, welche die angezeigten Arzneimittel ohne Angabe pharmaceutischer Zubereitung u. s. w. aufzählt. Die practische Chirurgie umfasst in drei Abtheilungen die Lehre von den chirurgischen Instrumenten, Operationen und Verbänden (siehe Akologie, Akiurgie- und Desmologie), die getrennt bearbeitet, am besten aber vereinigt, vorgetragen und studirt werden kön-

nen. Mehrere neuere Werke über Chirurgie, z. B. die von Bell, Richter, Richerand, Boyer, Chelius, Langenbeck u. A., verbinden wieder beide Abtheilungen; die Operationen und Verbände werden bei denjenigen Krankheiten abgehandelt, gegen welche sie bestimmt sind, oder wenn sie eine mehrfache Anwendung haben, an einer oft willkürlichen Stelle oder in einem Anhange. Allein gewöhnlich leidet jede der beiden Abtheilungen, selbst die theoretische, obschon sie die Basis der operativen abgiebt; namentlich wird die Uebersicht in Folge der Beschreibung grosser Operationen gestört und die Geschichte der Operationen, die Beschreibung der Instrumente und Verbände unvollkommen gegeben und einzelne Verbände ganz übergangen. Die Vereinigung der theoretischen und practischen Chirurgie nach der bisher üblichen Methode lässt sich eben so wenig genau durchführen als der Versuch, die specielle Therapie in Verbindung mit der Arzneimittellehre abzuhandeln. — Die theoretische Chirurgie hat man ferner in eine allgemeine und besondere Chirurgie abgetheilt; in der allgemeinen handelt man jene Krankheiten ab, welche an verschiedenen Theilen des Körpers vorkommen können, z. B. die Entzündungen, Geschwülste, Wunden; man hiess sie auch die medicinische Chirurgie, weil sie mehr den medicinischen Krankheiten analoge Zustände abhandelt, deren Kenntniss jedem Arzte nothwendig sey; oder man spricht blos von den einzelnen chirurgischen Krankheiten, Entzündungen, Wunden, Fracturen, Luxationen u. s. w. im Allgemeinen, ohne in die der einzelnen Organe einzugehen, welche in der speciellen Chirurgie in anatomischer Ordnung vorgetragen werden. Diese Eintheilung ist unzweckmässig; es giebt nur eine allgemeine Heilungslehre, die Chirurgie selbst ist ein grosser Abschnitt der speciellen Krankheits- und Heilungslehre, in der man nur specielle Krankheiten abzuhandeln hat, wohl kann man aber gleich den Therapeuten jeder Krankheitsfamilie (z. B. Entzündungen, Wassersuchten, Geschwüren, Wunden, Fracturen u. s. w.) einen allgemeinen Theil (der Symptome, Ursachen, Behandlungsgrundsätze) vorausgehen lassen. Wie sich die Chirurgie von der Medicin, so haben sich bei der Vermehrung und Erweiterung der Kenntnisse einzelne Theile der Chirurgie von der Gesammtlehre

als Zweige getrennt, so die Geburtshülfe und zum Theil die Zahn- und Augenheilkunde, was aber nicht zu billigen ist; wohl aber ist die Bearbeitung in grösseren und kleineren medicinisch-chirurgischen Monographien, als: Weiber-, Kinder-, Haut-, Augen-, Ohr-, Zahn-, Knochen-, Gelenk-, Uterus-, Brust-, Blasenkrankheiten u. s. w. gut. Die Militairchirurgie ist keine besondere, sondern wie die Militairmedicin (Kriegsarzneikunde) überhaupt, nur die genaue Auseinandersetzung der bei Soldaten in ihren besonderen Verhältnissen vorkommenden Krankheiten, besonders der Schusswunden, und der nothwendigsten Operationen, mit vorzüglicher Berücksichtigung der durch Zeit, Ort, Verhältnisse u. s. w. bedingten Modificationen der Behandlung. Die Augenheilkunde, *Opthalmiatrice*, wurde von jeher als ein Theil der Chirurgie betrachtet, weil das Auge ein äusserer Theil ist und seine Krankheiten mehrere Operationen fordern; sie wurde gewöhnlich entweder als Anhang der Chirurgie oder nach den Krankheiten des Kopfes abgehandelt. In neueren Zeiten bringt man sie gewöhnlich besonders vor, hat daher für die Augenkrankheiten besondere Namen und Eintheilungen, was aber nicht blos unnöthig ist, sondern noch den Nachtheil hat, dass die Diagnose und Behandlung der Mehrzahl der Aerzte unbekannt bleibt und die Meinung erhält, dass die Augenkrankheiten sich in ihrer Natur und Behandlung, namentlich in den Mitteln von jenen der übrigen Theile unterscheiden. Jedenfalls lässt sie sich recht zweckmässig wie auch die Ohr- und Zahnheilkunde mit der theoretischen Chirurgie, sowie die Operationen dieser Organe mit Akiurgie vortragen, wodurch einer weiteren Abtrennung (zu der der Magister der Augenheilkunde ein Vorläufer war) vorgebeugt wird.

Chirurgische Krankheiten. Eine Aufzählung und Eintheilung derselben ist der Uebersicht wegen für den Anfänger um so nothwendiger, je grösser die Zahl der chirurgischen Krankheiten durch die Fortschritte der pathologischen Anatomie, der Medicin und Chirurgie geworden ist. Die Alten handelten blos von den Wunden, Geschwüren, Fracturen, Luxationen und Geschwülsten und zählten zu letzten die heterogensten Krankheiten. Dieser symptomatischen Eintheilung (Hippocrates, Vigo, Plenk, Callisen) folgte später die schon von den arabischen Aerzten

eingeführte anatomische und topographische (Richter, Lassus, Boyer, Richerand u. A. mit Annahme von allgemeinen und localen Krankheiten; bei den Augenkrankheiten die von Plenk, Richter, Boyer, Weller, Rosas, Mackenzie). Da aber dadurch homogene Krankheiten (Familien) auseinandergerissen und so oft wiederholt werden, als es Organe giebt, die ihnen unterworfen seyn können, so hat man sie nosologisch zu classificiren gesucht; man hat daher ausser den die Medicin und Chirurgie umfassenden Versuchen von Krankheitsclassificationen (Sauvages, Cullen, Sagar, Ploucquet u.a., Swediaur, Recamier, Schönlein, Grossi, Herm. Schmidt, Hildenbrandt, Kieser, Roche et Sanson) auch in der Chirurgie künstliche und natürliche Systeme versucht, als: Richerand, Chelius, Dzondi, Klinge, Ritgen, Blasius, Senftleben, v. Walther, in der Augenheilkunde Boerhaave, Beer, Benedict, Beck, Fabini, Jüngken und Rosas.*) Ich halte zum Vortrag und Studium folgende auf das Wesen begründete Eintheilung der chirurgischen und Augenkrankheiten für zweckmässig, bei der jedoch weniger die Krankheitsprocesse als die Krankheitsformen berücksichtigt sind; erstere verhalten sich zu den chirurgischen Krankheiten mehr als Ursachen und haben mehr Werth für ein natürliches System der Medicin. Die Art der Structur- und Formveränderung ist das Eintheilungsprincip. Eintheilung, Benennungen, Bearbeitungsmethoden müssen sich in der Chirurgie und Augenheilkunde so wenig als möglich von der speciellen Therapie unterscheiden, um das Studium nicht noch mehr zu erschweren oder die Verwirrung zu vergrössern, die durch die Trennung in mehrere Abtheilungen, deren jede eine besondere Nomenclatur angenommen hat, herbeigeführt worden ist.

I. Classe. DYNAMISCHE KRANKHEITEN. Die Veränderung der Vitalität — Dynamik — ist prävalirend, die bald folgende der Organisation ist nicht beträchtlich und leicht durch die Kräfte der Natur und die Unterstützung der Kunst zu heben. Die Vitalität

---

*) Die Vortheile einer guten Classification sind unbestreitbar; sie erleichtert nicht blos die Uebersicht und kommt dem Gedächtnisse zu Hülfe, sondern befördert auch das Studium, die Diagnose und die Gewöhnung an allgemeine Heilanzeigen.

kann entweder erhöht oder vermindert werden, so dass diese Classe in zwei Ordnungen: Irritationen und Psychrosen (ψυχρος reizlos) fällt.

I. ORDNUNG. ERETHISMATA. — 1. Genus. IRRITATIO, die Veränderung der Lebensthätigkeit eines Organs durch widernatürliche und vermehrte Lebensreize wird als Anfang — Factor — der Entzündung am besten mit dieser abgehandelt; hierher gehören die Rheumatismen, Catarrhe, die Empfindlichkeit der Schleimhänte und sympathisirender Theile bei der Gegenwart fremder Körper. — 2. Genus. CONGESTIO (Plethora topica). 1) C. ad oculos, 2) ad aures. — 3. Genus. INFLAMMATIO (mit Febris inflammatoria et traumatica). Ausgänge: a) Abscessus, acutus et chronicus c. febre suppuratoria et hectica; b) Gangraena und Arten; c) Induratio. I. Infl. telae celluiosae s. Phlegmone s. Halonitis. A. Phl. circumscripta s. Phlegmone κατ᾽ ἐξοχὴν. Hieher gehören: Anchilops, Phl. palpebracum, orbitae, Parulis, Abscessus colli, pectoris et abdominis ext., psoadicus, perinaei, ani, scroti, labiorum pud., articulorum ext., Panaritium et Onychia mal. — B. Phl. diffusa s. Erysipelas spurium s. symptomaticum s. phlegmonosum et Induratio telae cellulosae. II. Adenitis. A. Lymphadenitis: 1) colli 2) axillaris, 3) inguinalis s. Bubo. B. Secretoadenitis: 1) Abscessus cerebri, 2) Encanthis inflammatoria (et fungosa), 3) Blepharoadenitis: a) furunculosa (Hordeolum, Chalazion), b) catarrhalis, c) scrophulosa. Ausgänge: Tylosis (sc. palpebrarum), Corrugatio tarsi. 4) Dacryoadenitis, 5) Sialoadenitis, a) parotidea, b) submaxillaris et sublingualis. 6) Tonsillitis. 7) Thyreoadenitis. 8) Thymitis. 9) Mastitis. 10) Abscessus hepatis. 11) A. lienis. 12) A. renis. 13) A. prostatae. 14) A. uteri. 15) A. ovarii. III. Dermatitis. 1) superficialis s. Erythema idiopathicum: palpebrarum, nasi (Gutta rosacea), perinaei, extremitatum (intertrigo). 2) Furunculus. 3) Carbunculus. 4) Combustio. 5) Congelatio et Pernio. 6) Blepharitis, erysipelatosa, variolosa, impetiginosa. Ausgänge der Hautentzündungen: a) Callus cutis, 2) Ulceratio (Ulcera cutis, nach den Ursachen): a) U. locale s. simplex, b) rheumaticum, c) viscerale, d) arthriticum, e) menstruale, f) scorbuticum, g) herpeticum, h) scrophulosum, i) syphiliticum, j) leprosum; nach den Gegenden: a) palpebrarum, b) mamillarum s. Wunde Warzen, c) hallucis s. Einwachsen des Nagels. IV. Infl. membran. mucosarum s. Blennophlogosis. Ausgänge: a) Blennorrhoea, b) Abscessus, c) Ulcus, d) Fistula, e) Induratio (Concutitio, Stenosis). 1) Conjunctivitis. Ausgänge: a) Abscessus, b) Excoriatio, c) Blennorrhoea, d) Pannus, e) Condyloma, f) Fungus et Sarcosis, g) Concutitio, h) Symblepharon. Arten: a) C. traumatica, b) membranacea, c) catarrhalis, d) rheumatica, e) contagiosa s. aegyptiaca, f) neonatorum, g) intermittens, h) gastrica, i) erysipelatosa, j) scarlatinosa, k) morbillosa, l) variolosa, m) aphthosa, n) herpetica. 2) Dacryocystitis. Ausgänge: a) Dacryocystoblennorrhoea, b) Abscessus sacci lacrymalis et Fist. l. 3) Otitis, externa (Otorrhoea) et interna (Abscessus auris). 4) Rhinitis s. Ozaena nasalis et maxillaris. 5) Sto-

matitis (Salivatio mercurialis, Ulcus etc.). 6) Angina; Ausgänge: Abscessus et ulcera faucium, Relaxatio uvulae. 7) Abscessus laryngis. 8) Oesophagitis. 9) Absc. ventriculi et intestinorum. 10) Proctitis; Ulcera, Fissura et Fistula ani. 11) Cystitis; Catarrhus s. Blennorrhoea vesicae et Fistula urinalis. 12) Urethritis, traumatica, rheumatica, scrophulosa, herpetica, virulenta s. Gonorrhoea. 13) Balanitis. 14) Elytritis. — Fistulae: 1) F. lacrymalis, 2) frontalis, 3) maxillaris, 4) salivalis, 5) trachealis, 6) biliosa, 7) ventralis, 8) stercorea s. Anus praeternaturalis, 9) ani, 10) testis, 11) urinaria (s. Hydrohymenitis) mit dem Ausgange im Empyema. — V. Infl. membran. serosarum et fibrosarum (Inophlogosis). 1) Rheumatismus a) Rh. oculi, b) musculorum, c) articulorum. 2) Infl. rheumat. 3) Aponeurositis (Phlegmatia alba dolens). 4) Infl. vaginarum tendinum; Ausgänge: Abscessus, Hydrops, Excrescentia tendin. 5) Infl. bursar. mucosarum; Ausgänge: Abscessus bursalis et Hygroma acutum. 6) Infl. galeae aponeurot. 7) Odontalgia. 8) Otalgia. 9) Angitis: a) Arteritis, b) Phlebitis, c) Lymphangitis. 10) Neurilematitis s. Neuralgia. 11) Keratitis; Ausgänge: Phlyctaena, Pustula, Abscessus, Ulcus, Porosis, Obscuratio corneae (Macula, Leucoma, Staphyloma iridis et corneae). 12) Infl. tunicae humoris aquei; Ausgänge: Hypopium ant., Haemophthalmus inflam., Hydrophthalmia ant. 13) Scleritis. 14) Iritis; Ausgänge: Atresia pupillae, Synechia (sc. iridis), Condyloma, Abscessus iridis, Hippus. 15) Chorioideitis; Ausgänge: Cirsophthalmia et Staphyloma scleroticae. 16) Retinitis, 17) Hyalitis; Ausgänge: Hypopium post., Hydrophthalmia post., Synchysis, Glaucoma. 18) Capsulitis: Ausgänge: Abscessus capsulae, Cataracta. 19) Ophthalmitis; Ausgänge: Pyophthalmus, Atrophia bulbi. 20) Abscessus s. Empyema encephali. 21) Absc. pleurae, externus et int. s. Empyema thor. 22) Absc. peritonaei ext. et int. s. Empyema abd. 23) Infl. funiculi spermatici et tunicae vaginalis; Ausgänge: Absc. testis ext., Empyema testis, Induratio tunicae vaginalis, Fungus albugineae. 24) Periostitis. VI. Ostitis (et Paedarthrocace); Ausgänge: a) Abscessus, b) Exsudatio s. Induratio ossis: Hyperostosis, Exostosis, Osteosarcoma, c) (Osteo-) Necrosis, Caries (sc. ossium). VII. Arthrophlogosis. 1) fibrosa s. Arthralgia et Tumor albus. 2) synovialis s. Arthromeningitis; Ausgänge: Abscessus s. Empyema articuli, Ankylosis. 3) A. totalis s. Arthrocace. — 4. Genus. HYPERTROPHIA. I. H. cellularis. 1) Tumor cellulosus. 2) H. pedum, manus et digitorum. 3) H. palpebrarum. 4) Sarcoma scroti et penis. 5) Sarcoma clitoridis, s. Cercosis s. Clitorismus, et labiorum pudendi. 6) H. linguae. 7) Pterygium. II. H. adiposa: 1) Obesitas s. Liposis, congenita et acquisita. 2) Lipoma (et Naevus lipomatodes) a) L. orbitae. b) Pinguecula. c) L. intestinorum. d) Liparocele. III. H. adenosa: 1) Struma. 2) Asthma thymicum. 3) H. mammarum. 4) H. prostatae. 5) H. Sarcoma testis. IV. H. cutanea: A. H. der Oberhaut: 1) Ichthyosis cornea (Kerastrosis). 2) Escrescentia cutis s. Cornu cutaneum. 3) Tubera cutis. 4) Callus cutis. 5) Clavus. 6) Hyperkeratosis (corneae). 7) Excre-

scentia corneae. 8) Hyp. radicum dentium. 9) Hyp. s. Gryphosis unguium. B. H. der Lederhaut: 1) Verruca. 2) Moluscum. 3) Condyloma. V. H. der Schleimhäute; A. H. des Epiteliums: 1) Verruca conjunctivae, 2) Concutitio membran. mucosarum (conjunctivae, vesicae, recti); B. H. der Schleimzotten: 1) Fungi (Fungositas, Excrescentiae fungosae membr. mucos.) a) Caruncula, b) Tumor vasculosus urethrae, c) Fungus vesicae. C. H. der ganzen Schleimhaut und des submukösen Zellgewebes: 1) Epulis. 2) Polypus; a) conjunctivae et sacci lacrymalis, b) narium et antri Highm. c) linguae, d) faucium, f) oesophagi, g) recti, h) laryngis et tracheae, i) aurium, k) vesicae urin. l) urethrae, m) uteri et vaginae. VI. H. musculorum. VII. H. ossium: a) capitis, b) faciel. VIII. H. nervorum. — 5. Genus. SPASMUS s. Convulsio. 1) Trismus. 2) Tetanus. 3) Spasmus digitorum tonicus. 4) Blepharospasmus. 5) Nictitatio. 6) Ophthalmospasmus. 7) Nyctalopia. 8) Sp. iridis (Myosis). 9) Tremor iridis s. Hippus. 10) Sp. tensoris tympani. 11) Sp. urethrae (Strictura spastica). 12) Sp. vesicae urin. (Enuresis spast. et Retentio urinae spast.).

2. ORDNUNG. PSYCHROSES. 1. Genus. PARALYSIS. 1) Tremor et paralysis extremitatum. 2) P. muscul. faciei. 3) Blepharoplegia. 4) Ophthalmoplegia. 5) Strabismus. 6) Amblyopia et Amaurosis. 7) Hemeralopia. 8) Surditas. 9) Anosmia. 10) Glossoplegia. 11) Dysphagia paralytica. 12) Incontinentia ani. 13) Paralysis vesicae (Enuresis par. et Retentio urinae paralytica). 14) Canloplegia. — 2. Genus. ATONIA: 1) A. canal. lacrymal. 2) sacci lacrymalis. 3) palpebrarum. 4) Myopia. 5) Presbyopia. 6) Hebetudo visus. 7) Atonia tympani. 8) Hebetudo dentium (Stumpfseyn der Zähne). 9) At. oesophagi. 10) ani. 11) vesicae. 12) musculorum. 13) ligamentorum. (Die Atonien können als geringere Grade des reizlosen Zustandes zweckmässig mit den Paralysen verbunden werden). — 3. Genus. ATROPHIA. I. 1) der Haut: Atr. corneae. 2) Alopecia unguium. 3) Alopecia capitis et superciliorum. II. der Drüsen: 1) Atr. carunculae lacrymalis s. Rhyas. 2) Synchysis (sc. oculi). 3) Atr. bulbi. 4) Atr. mammarum. 5) uteri. 6) testium. III. der Muskeln. IV. der Nerven. V. der Knochen (vertebrarum, colli fem. etc. Fragilitas ossium). — 4. Genus. MALACIA. I. der Haut: 1) M. unguium. 2) Plica polonica. 3) Caries dentium. II. der Schleimhäute: 1) Cancer aquaticus. 2) M. oesophagi. 3) M. labiorum pud. 4) M. uteri. 5) M. vesicae ur. III. der Knochen: 1) Rhachitis. 2) Osteomalacia adultorum.

II. Classe. ORGANISCHE KRANKHEITEN. Sie sind anfangs auch dynamische, die Organisation wird aber bald und dauernder verändert, entweder durch die Absonderung von coagulabler Lymphe oder von Luft oder Wasser, oder durch die Entwickelung neuer analoger oder heterologer Stoffe oder die Bildung von Würmern oder die Ablagerung steiniger Producte oder durch die Zurückhaltung von Ausleerungsstoffen und die Ausdehnung von Höhlen.

1. ORDNUNG. EXSUDATIONES. 1. Genus. Obscuratio. 1) corneae. 2) Exsudatio pupillae s. Cataracta lymphatica. 3) Cataracta. — 2. Genus. Concretio s. Synechia (Obliteratio). I. der Haut: 1) Ankylobiepharon. 2) Ectropium plasticum. 3) Concretio auris. 4) Ectropium labiorum oris plast. 5) Concretio narium. 6) Concr. digitorum. II. der Schleimhäute: 1) Symblepharon. 2) Concr. ostii narium. 3) labiorum oris. 4) gingivarum et maxillarum. 5) praeputii. 6) labiorum pudendi. 7) vaginae. 8) uteri. III. der serösen Häute: 1) Atresia s. Synizesis pupillae. 2) Synechia (sc. iridis). 3) Ankylosis. — 3. Genus. Atresia et Strictura s. Stenosis. I. der Gefässe, Angiostenosis: 1) Arteriostenosis. 1) Phlebostenosis. 3) Spermatocele. II. der Schleimhäute: 1) Str. et Atr. punctor. lacrymalium. 2) Atr. ductuum excret. gl. lacrymalis. 3) Atr. nasi. 4) canalis nasalis. 5) meatus auditorii ext. 6) tubae Eustachii. 7) laryngis. 8) oesophagi. 9) intestinorum. 10) ani. 11) urethrae. — 4. Genus. Pneumatosis. 1. Spec. Emphysema: 1) subcutaneum (traumaticum, spontaneum). 2) Combustio spontanea. 3) E. recti. 2. Spec. Pneumatosis 1) venarum traumatica. 2) Pneumothorax. 3) Tympanitis peritonaealis. 4) Pn. vesicalis. 5) Pn. uterina. — 5. Genus. Hydrops. 1. Spec. H. Anasarca: 1) Oedema palpebrarum. 2) conjunctivae. 3) glottidis (s. Laryngostenosis). 4) funiculi spermatici. 5) extremitatum. 2. Spec. H. diffusus: 1) Hydrophthalmia (ant., post. et chorioidealis s. Staphyloma scleroticae). 2) Hydromyringa. 3) H. maxillaris. 4) ovarii. 5) uteri. 6) Hydrocele. 7) Hygroma. 8) Ganglion. 8) Hydrarthrus.

2. ORDNUNG. PSEUDOMORPHOSIS (Pseudorganisatio. Pseudogenesis organica. Pseudoplasmata. Organa aliena. After — oder Schmarozer — oder neue Bildungen). 1. Genus. Ps. analoga. Species: 1) Cystogenesis s. Tumor cysticus, a) capitis, b) palpebrarum, c) orbitae, d) oculi, e) colli etc. 2) Fibrogenesis s. Sarcosis (Sarcoma, Steatoma) cutis, palpebrarum, orbitae, linguae, mammae, vaginae, uteri, ovarii, prostatae, nervorum (Neuroma), articulorum (Corpora cartilaginea art.), Fungus durae matris (?), Osteosarcoma et Osteosteatoma. 3) Chondrosteogenesis. Chondroma et Osteoma s. Ossificatio, Knorpel- und Knochenbildung. a) Ossif. subcutanea, b) palpebrarum, c) musculorum, d) membr. mucosarum, e) membr. serosarum (Annulus senilis, ossificatio corneae, capsulae lentis, chorioideae, articulorum, sacci herniosi, tunicae vaginalis testis). 4) Pigmentogenesis s. Melanosis. I. M. der Haut: a) Naevus pigmentosus, b) Ephelis, c) Lentigo, d) Macula melanotica cutis, conjunctivae. II. des Zellgewebes: Tubera melanotica. III. der Drüsen: M. oculi, uteri. 5) Trichiongenesis (Haarbildung): cutis conjunctivae, corneae, carunculae linguae, vesicae urin., telae subcutaneae, gland. submaxill., mammae. — 2. Genus. Ps. heterologa. Species: 1) Tuberculosis: 2) Scirrhosis (Scirrhus et Cancer). I. der Drüsen. II. der Haut. III. der Schleimhäute und des Zellgewebes. 3) Fungus medullaris; I. der

Haut und des Unterhautgewebes; II. der serösen und fibrösen Häute: a) F. med. musculorum, b) periostei, c) ossium (cranii, articulorum); d) oculi; III. der Drüsen: gl. colli, axillae, thoracis, abdominis, parotidis, gl. thyreoideae (Struma fungosa), mammae, testis, uteri, ovarii. 4) Fungus haematodes, subcutaneus, ossium, oculi, gl. thyreoideae, mammae. 5) Fungus melanoticus. — 3. Genus. Ps. soluta s. separata (selbstständige oder getrennte neue Bildungen). Species: 1) Vermes s. Entozoa: a) Hydatides: oculi et labiorum, b) Filaria medinensis subcutanea et oculi, c) lumbrici in vesica, oesophago et larynge. 2) Lithiasis humana (Pseudogenesis anorganica). I. Myo- et Histolithi: palpebrarum, m. deltoidei, scroti, Nodi arthritici; II. Haematolithi: Arteriolithi, Phlebolithi; III. Adenolithi: Dacryolithi, Calculi salivales et C. dentium, C. tonsillarum, prostatae, seminales; IV. Blennolithi: C. nasales, intestinorum, uteri, urinarii. —

3. ORDNUNG. ECTASIS (Chalasis, Dilatatio). 1) Genus. Angiectasis. Species: 1. Arteriectasis; a) totalis, b) partialis s. Aneurysma. 2) Phlebectasia s. Varix, extremitatum, palpebrarum, orbitae, conjunctivae, iridis, chorioideae. (Cirsophthalmia), labiorum oris, laryngis, recti (Tum. haemorrhoidales), vesicae, labiorum pud. et vaginae, funiculi sperm. (Varicocele), umbilici (Cirsomphalus). 3) Telangiectasis. 4) Lymphangiectasis. — 2. Genus. Coelectasis (Retentio. Erweiterung hohler Organe) Species: Comadones, Hydatides palpebrarum, Hyd. gl. lacrymalis (Dacryops), Mydriasis, Ranula, Pharyngocele, Hydrops vesicae felleae.

III. Classe. MECHANISCHE ABWEICHUNGEN. Der primären Veränderung der mechanischen Verhältnisse — des Zusammenhanges und der Lage der Theile — folgt zwar mehr oder weniger bald auch eine Abweichung der Dynamik, doch ist erstere immer vorherschend. 1. ORDNUNG. LAESIONES. 1. Genus. Contusio, Quassatio, Thlasis. Folgen: Ecchymosis, Extravasatio. Abarten: a) Distorsio, articulorum, musculorum, tendinum; b) Cephalaematoma. — 2. Genus. Commotio (c. Contreconp). Species: C. cerebri, medullae spinalis, oculi, pulmonum, hepatis, articulorum. — 3. Genus. Vulnus s. Trauma; mit der Lehre von den Blutungen und dem Wundfieber. Abtheilungen: I. nach den verletzenden Instrumenten, II. nach den verletzten Theilen: V. vasorum, nervorum, membran. mucosarum, ossium, articulorum, capitis (c. fractura oss. capitis, extravasatione in cerebro, prolapsu et fungo cerebri), faciei, oculi, colli, thoracis, abdominis, genitalium, extremitatum. — 4. Genus. Rhexis s. Ruptura. (Folge: Extravasatio). Species: R. iridis (c. Haemophthalmo idiop.), oesophagi, ventriculi, intestinorum, hepatis, lienis, renis, vesicae, urethrae virilis, uteri, vaginae, perinaei, disruptio extremitatum. (Die Genera 1—4 oder blos 3 u. 4 können in anatomischer Ordnung verändert werden). — 5. Genus. Fractura. Ausgänge: a) Callus ossium, b) Pseudarthrosis continuitatis, c) Fractura male sanata. — I. Fr. oss. faciei, II. oss. trunci, III. oss. extremitatum.

2. ORDNUNG. ECTOPIAE, Dislocationes. — 1. Genus. Luxatio. Ausgang: Pseudarthrosis. I. L. oss. capitis, II. oss. trunci, III. oss. extremitatum. — 2. Genus. Osteodiastasis. 1) faciei, 2) pelvis. — 3. Genus. Curvatura. I. Trunci: 1) C. colli s. Caput obstipum, 2) Humerus elatus, 3) Cyphosis, 4) Scoliosis, 5) Lordosis, 6) C. costarum et sterni, 7) C. pelvis. II. Extremitatum: 1) C. oss. cylindricorum: femorum, crurum, antribrachii, 2) C. articulorum lateralis (genu, Talipes varus et valgus, Planipes). 3) Contractura (femoris, genu, Pes equinus, antibrachii, manus, digitorum). — 4. Genus. Dislocatio musculorum et tendinum: 1) Blepharoptosis, 2) Ectropium, 3) Entropium (c. trichiasi), 4) Exophthalmus, 5) Paraphimosis. — 5) Genus. Prolapsus s. Ecstrophe. 1) Ophthalmoptosis, 2) Keratocele, 3) Prolapsus iridis, 4) Pr. lentis, 5) corporis vitrei, 6) Inflexio uteri (Retro- et Antroflexio). — 6) Genus. Inversio s. Anastrophe s. Prolapsus. 1) Invaginatio intestinorum, 2) Inv. recti, 3) vaginae, 4) uteri, 5) vesicae urin. — 7) Genus. Hernia (sc. abdominis) I. abdominis: 1) inguinalis, 2) cruralis, 3) umbilicalis, 4) ventralis (lineae albae, ventriculi, lateralis, ligamenti Poupartii, lumbalis); II. pelvis: 1) ovalaris, 2) ischiadica, 3) perinaealis, 4) vaginalis, 5) recti. — 7) Genus. Parenthesis intestinorum s. Hernia interna, Einschiebung von Eingeweiden. 1) Hernia diaphragmatica, 2) mesenterica.

3. ORDNUNG. ALLENTHESIS s. Corpora aliena inserta s. extus admota. Hierher gehören nur alle von aussen eingedrungene belebte und unbelebte Körper, die durch ihre Gegenwart stören; die im Innern selbst sich entwickelnden freien neuen Bildungen (Organa aliena) haben wir schon angeführt. 1) Corp. al. superficialia, 2) subcutanea, 3) cerebri, 4) oculi, nasi, auris, oris, oesophagi, ventriculi et intestinorum, recti, laryngis et tracheae, urethrae, vesicae, vaginae.

IV. Classe. BILDUNGSFEHLER. Dysmorphosis, Vitia primae formationis.

1. ORDNUNG. VITIA FORMATIONIS RETARDATAE. Bildungshemmungen. 1) Genus. Diffissio (Spaltung) I) Spalten des Kopfes: 1) Hydrocephalus partialis externus, 2) Hernia cerebri; II. der Wirbelsäule: 1) Spina bifida (Hydrorrhachis), 2) Tumor nuchae cong. 3) Tumor ossis sacri cong., III. des Gesichtes: 1) Coloboma palpebrarum, 2) C. iridis, 3) Iris perforata, 4) Labium fissum s. leporinum, 5) Palatum fissum, 6) Uvula bifida, 7) Lingua bifida; IV. des Halses: 1) Fistula colli cong., 2) F. tracheae cong., V. des Bauches: 1) Hernia umbilicalis. cong., 2) Urachus apertus s. Fistula urin. cong., 3) Fistula stercorea congenita; VI. der Harnblase: 1) Septum vesicae (doppelte Harnblase), 2) Inversio vesicae urin. cong. 3) Amaromorphe (Kloakbildung) VII. der männlichen Genitalien: 1) Penis bifidus, 2) Hypospadia, 4) Hermaphroditismus; VIII. der weiblichen Genitalien: Septum vaginae. — 2. Genus. Atresia (congenita s.

Imperforatio). 1) Atr. palpebrarum s. Ankyloblepharon cong., 2) punctorum lacrym., 3) iridis, 4) narium, 5) aurium, 6) oris, 7) oesophagi, 8) ani, 9) praeputii (Phimosis), 10) urethrae, 11) vaginae. — 3. Genus. Parvitas s. Evolutio imperfecta. 1) Lagophthalmia, 2) Epicanthus, 3) Microphthalmia, 4) P. aurium, 5) P. testium (Morbus foemineus), 6) P. mamillarum, 7) P. articulorum (Luxatio congenita). 4. Genus. Defectus s. Eremia; 1) Anophthalmia, 2) Blepharoeremia, 3) Klerophthalmia, 4) Irideremia, 5) Leucopathia oculi, 6) Defectus aurium, 7) Def. praeputii, 8) scroti, 9) mamillarum, 10) hymenis, 11) vaginae, 12) uteri, 13) articulorum (totalis et partialis), 14) extremitatum et digitorum. — 5. Genus. Ectopia congenita. 1) Ectropium cong., 2) Entropium cong., 3) Trichiasis cong., 4) Pupilla excentrica, 5) Ect. aurium, 6) dentium, 7) ani, 8) Crypsorchis. — 6. Genus. Synechia congenita. 1) Symblepharon cong., 2) Frenulum linguae justo longius, 3) Ankyloglossum, 4) Capistratio penis, 5) Concretio extremitatum, 6) Concr. digitorum cong. —

2. ORDNUNG. DUPLICITAS. Doppeltbildung, Partes superfluae, Vitia per excessum. 1) D. linguae, 2) dentium, 3) maxillae sup., 4) ani, 5) urethrae, 6) vesicae, 7) mamillarum, 8) mammarum, 9) vaginae, 10) digitorum.

Die Eintheilung der practischen Chirurgie ist im Art. Akiurgie gegeben, wo auch die chirurgischen Operationen aufgezählt und mitgetheilt sind; die chirurgischen Instrumente, Verbände und Maschinen sind in den Art. Akologie und Desmologie angegeben.

Die Diagnose der chirurgischen Krankheiten stützt sich, wie die der medicinischen Krankheiten, ausser der Berücksichtigung der (durch die Relation des Kranken und das Krankenexamen erhaltenen) subjectiven Symptome des früheren und gegenwärtigen Zustandes vorzüglich auf die äussere Untersuchung des kranken Theiles (oder die Berücksichtigung der objectiven Symptome), welche durch die Sinne und deren Unterstützungsmittel vorgenommen wird, als: 1) durch das Gesicht; häufiger als bei medicinischen Krankheiten muss man den kranken Theil, ja oft den grösseren Theil des Körpers entblössen; man berücksichtigt nicht blos die Veränderung der Farbe der Haut, der Schleimhäute, der verschiedenen Flüssigkeiten, sondern auch die Veränderung des Umfanges, der Lage, des Gebrauches des Theiles, z. B. bei Geschwülsten der Gelenke. Vorzüglich hat man das Gesicht zur Diagnose der Augenkrankheiten nothwendig; man muss mit einigen Blicken die Umge-

bung des Auges, den Züstand der Augenlider, Cilien, Conjunctiva, Sclerotica, Cornea, Iris, der vordern Augenkammer und der Pupille übersehen, wozu man selten Vergrösserungsgläser nothwendig hat. Häufiger muss man sich bei Krankheiten der Höhlen der Erweiterungsmittel (*Specula oris, auris, vaginae et recti*) und manchmal auch der Lichtleiter (bei Krankheiten des Trommelfells, der Vagina und des Mutterhalses) oder der Injectionen (bei Fisteln u. s. w.) bedienen. 2) Das Gefühl, um die Modificationen der Wärme, Resistenz des Volumens und der Lage auszumitteln, wobei man die normalen Muskel- und Knochenvorsprünge vorzüglich berücksichtigt. Man heisst dies vorzugsweise die chirurgische Untersuchung, welche in die Manual- und Instrumental-Untersuchung zerfällt. Man benutzt bald nur einen Finger, z. B. bei Wunden, Fisteln und offenen Abscessen, Krankheiten des Mundes, Rachens, der Nase, der Vagina, des Uterus und des Mastdarmes, oder zwei, um das Gefühl der Fluctuation bei Eiterung und Hydropsien hervorzubringen oder mehrere Finger, z. B. bei Geschwülsten. Bei bedeutender Enge oder Tiefe bedient man sich der Sonden und ihrer Arten, so zur Untersuchung der Nase, des Nasencanals, der Eustachischen Röhre, des Oesophagus, des Mastdarmes, der Harnröhre und Blase. 3) Das Gehör; bei Empyemen, Hydropsien, Pneumatosen, Emphysemen, Aneurysmen, Fracturen, Luxationen, bei Brust- und Unterleibskrankheiten. Wenn das einfache Gehör nicht hinreicht, unterstützen wir es durch den Gebrauch des Stethoscopes oder der Percussion. 4) Der Geruch, bei Exanthemen, Geschwüren, Blennorrhöen, Eiterungen, Koth- und Harnfisteln u. s. w. — Ausmessungen durch die gewöhnlichen und besondern, einzelnen Theilen angepassten Maasse, chemische Reagentien, genaue anatomisch-pathologische Kenntnisse sind in einzelnen Fällen von wesentlichem Nutzen, und manchmal sind sogar diagnostische Incisionen (Erweiterungen, Punctionen) nicht zu entbehren.— Mehr als bei medicinischen Krankheiten kann man sich der analytischen Methode des Krankenexamens (der sogleich vorzunehmenden Untersuchung des Status praesens), besonders der objectiven Untersuchung bedienen, und die synthetische Methode (das Examen der Anamnese und der früheren Lebens-

verhältnisse) in geringerer oder in grösserer Ausdehnung folgen lassen. Doch lege man keinen übertriebenen, einseitigen Werth auf die objectiven Symptome, z. B. bei der Diagnose der Geschwüre, der Exsudatio pupillae, vieler Geschwülste, denn über viele derselben entscheidet weniger die Untersuchung durch das Gesicht oder Gefühl, als die Berücksichtigung der Ursachen, des Ortes, des Verlaufes, der Constitution des Kranken. Aus der Sucht, dem Kranken sein Uebel blos absehen zu wollen, aus einer unterlassenen oder übereilten und unvollkommenen Untersuchung ist schon mancher, dem Kranken Unglück bringender Irrthum entstanden; junge Aerzte dürfen sich durch das scheinbar Glänzende dieser Methode nicht zur einseitigen Nachahmung verleiten lassen, im Gegentheil mögen sie ruhig alle diagnostischen Hülfsmittel benutzen, weil die Diagnose chirurgischer Krankheiten nicht immer so leicht ist, als man gewöhnlich behauptet, und weil sie meistens wichtigere Folgen hat, als die bei medicinischen Krankheiten, indem auf eine fehlerhafte Diagnose nicht blos kleine und einfache, sondern auch grössere und gefährliche Operationen unnöthig verrichtet (z. B. Amputationen bei Tumor albus, Exstirpationen einfacher Verhärtungen der Brust und des Hoden, Steinschnitte ohne Blasenstein) oder nothwendige unterlassen werden können (z. B. Repositionen von Luxationen). Ich erinnere nur noch an die so leicht mögliche Verwechslung der Aneurysmen mit Abscessen und die Folgen einer unüberlegten Incision! —

Derjenige Arzt, der nicht blos die chirurgischen Krankheiten genau diagnosticiren und mit pharmaceutischen Mitteln behandeln, sondern auch die dabei angezeigten Operationen verrichten kann, ist **Chirurgus**, **Operateur** oder **Wundarzt** (erster Classe, im Gegensatz der zweiten Classe oder der niedern Wundärzte, sogenannten Stadt- und Landchirurgen und Bader). Die blos auf einige Operationen eingeübten nicht wissenschaftlich gebildeten Männer, z. B. die Stein- und Bruchschneider, Staarstecher, Einrichter, bestehen nur noch in den Fuss- und manchen Zahnärzten fort; Aerzte, welche sich vorzüglich nur mit einem Theile der theoretischen und practischen Chirurgie beschäftigen, sind jetzt nur manche Augen-, Ohr- und Zahnärzte und Orthopäden. Wer die Chirurgie practisch ausüben will, hat ausser den jedem künf-

tigen Arzte nothwendigen Eigenschaften und Vorbereitungskenntnissen noch folgende besondere nöthig, die er sich zu erwerben suchen muss: 1) er muss Arzt seyn, nicht blos ein theoretischer sondern auch ein practischer, d. h. er muss die Arzneiwissenschaft wirklich ausüben können, um die chirurgischen Krankheiten dynamisch behandeln, die Indicationen zu Operationen stellen und die Vor- und Nachcur selbst leiten zu können, was ein gewöhnlicher Arzt nicht kann, weil er die Operation und Reaction des Körpers dagegen nicht kennt. Der junge Arzt, welcher später Chirurg werden will, muss daher die allgemeine Pathologie und Therapie, Arzneimittellehre, die specielle Therapie und ihre Unterarten mit demselben Eifer und Fleiss studiren als der zukünftige Arzt. In der Regel sind jetzt die promovirten Wundärzte gute Aerzte und practiciren mit demselben Glücke als die reinen Medici, und selbst bei den Wundärzten zweiter Classe findet man mehr medicinische Kenntnisse als in früheren Zeiten, ja leider überwiegen letzte häufig die chirurgischen! — 2) Der Chirurg muss vollständige anatomische Kenntnisse inne haben, aber nicht blos die Anatomie der Systeme und Organe (systematische oder descriptive), sondern auch die von Desault begonnene, seit 20 Jahren aber erst mehr bearbeitete topographische oder chirurgische Anatomie, d. h. das gegenseitige Lage- und Verbindungsverhältniss der Theile. Es ist daher gut, wenn er das ganze erste Jahr seiner medicinischen Studien der Anatomie widmet, zuerst die descriptive, dann die topographische Anatomie hört und praeparirt und den grössten Theil des Tages auf dem anatomischen Theater zubringt und nicht blos die grobe, sondern auch die feinere Anatomie auf dieselbe Weise, wie der Anatom ex professo practisch treibt, das Studium der Anatomie in der ganzen Studienzeit fortsetzt und die Praeparation einzelner Theile (Hals, Leistengegend, Mittelfleisch, Gelenke u. s. w.) wiederholt, denn die chirurgische Anatomie ist der Leitstern, das Auge des Wundarztes nicht blos bei Operationen sondern auch bei der Diagnose vieler Krankheiten und bei der Erklärung ihrer Symptome. Manche Wundärzte, selbst der jetzigen Zeit und von Ansehen, legen keinen Werth auf anatomische Kenntnisse und behaupten, man könne sie entbehren und doch ein guter und unternehmender Operateur seyn, im Gegen-

theil schrecke die scrupulöse Beschreibung der Gefässe und Nerven eines Theiles von Operationen ab, viel beschäftigte Practiker bekümmern sich darum sehr wenig, blutende Gefässe unterbinde man, wenn man auch ihren Namen nicht wisse u. s. w. Solche Aeusserungen sind gewöhnlich das Resultat mangelhafter Kenntnisse in der Anatomie überhaupt, besonders in der chirurgischen, und bedürfen keiner Widerlegung, vielmehr ist es anerkannt, dass vollkommene anatomische Kenntnisse vorzüglich die Sicherheit der Operationen zur Folge haben, dass nur sie die Nebenverletzungen und ihre Folgen voraussehen, verhüten oder zweckmässig behandeln, die Contractionen der Muskeln (bei Fracturen und Luxationen) beherrschen und viele Operationen schnell und vollkommen verrichten und unglückliche Ereignisse verhüten lassen. Letzte sind häufiger, als man glaubt, die Folgen der Nichtberücksichtigung der anatomischen Verhältnisse. Fast jede Operation weist den Nutzen und die Nothwendigkeit der Anatomie für die Chirurgie nach; die Geschichte der Chirurgie zeigt, dass die Vereinigung der Anatomie und Chirurgie immer die besten Früchte für beide Fächer, namentlich für die Chirurgie getragen habe (ich erinnere an D e s a u l t, die M o n r o, H u n t e r und B e l l, C. C. S i e b o l d, S c a r p a, D u p u y t r e n, A. C o o p e r, H e s s e l b a c h, L a n g e n b e c k u. A.), und es ist sehr zu wünschen, dass die deutschen Wundärzte der jetzigen Zeit in dieser Beziehung mehr dem Beispiele der Franzosen und Engländer folgten, als es bisher geschehen ist. 3) Er muss a n a t o m i s c h - p a t h o l o g i s c h e K e n n t n i s s e, nicht blos aus Büchern und Abbildungen oder vom Zusehen bei Sectionen, sondern aus dem Selbstverrichten derselben und Präpariren pathologischer Theile, besonders der Operationsproducte, und dem Besuchen pathologischer Cabinette besitzen. Die bedeutenden und glänzenden Fortschritte der Chirurgie in der neuesten Zeit verdanken wir grossentheils der vorzüglich durch die Chirurgie gepflegten pathologischen Anatomie, die nun keine Raritätensammlung für neugierige Laien mehr ist und erst in der neueren Zeit ihren Werth in Beziehung auf Aufklärung und Sicherheit der Diagnose und Prognose, sowie auf die Feststellung der Indicationen namentlich zu Operationen beurkundet; sie bewahrt auf der einen Seite den Arzt vor dem zu grossen

Vertrauen auf die Naturheilung und die Wirksamkeit pharmaceutischer Mittel, vor der einseitigen Berücksichtigung der constitutionellen Symptome, besonders des Fiebers; und auf der andern Seite den Wundarzt vor der einseitigen und überall sich geltend machen wollenden Operationslust; sie leitet die Aufmersamkeit beider auf die wichtige Berücksichtigung der localen Symptome und zeigt die Grenzen der Heilbarkeit durch pharmaceutische und mechanische Mittel, sie lehrt nicht blos das medicinische und chirurgische positive Handeln, sondern auch das negative. Jungen Aerzten kann daher das Studium der pathologischen Anatomie nicht dringend genug empfohlen werden, damit sie den physischen Zustand der organisch - leidenden Theile von Anfang bis zu Ende im Voraus angeben können! 4) Kenntnisse in der Mechanik (z. B. die Lehre vom Hebel, von den Rädern, Rollen, Flaschenzügen, Kurbeln, Schrauben, Härten des Stahles, Schleifen, Abziehen, Poliren) sind ihm nothwendig, theils um den Bau von Maschinen und Instrumenten schneller, leichter und vollständiger zu verstehen, theils um die Idee zu mechanischen Vorrichtungen dem Künstler angeben, sie verbessern oder vereinfachen zu können. Damit ist aber nicht gemeint, dass der Chirurg selbst den Hammer oder die Nadel in die Hände nehmen oder nur an die Erfindung neuer Instrumente und Verbände denken soll! — 5) Die eigentlichen Kenntnisse in der Chirurgie erlangt der junge Wundarzt ausser den Vorlesungen und den Werken über theoretische und practische Chirurgie vorzüglich durch den mehrjährigen Besuch chirurgischer Kliniken und Hospitäler und durch Uebungen in Operationen an Kadavern und Bandagiren an lebenden Menschen. Die Klinik bildet den Uebergang von den theoretischen Studien zur Praxis und vereinigt beide in sich; in ihr lernt man das Sehen und Beobachten, die höchste und schwierigste Kunst des Arztes, ohne welche alles Wissen keine Anwendung auf die Ausübung der Heilkunst hat und die Praxis unmöglich ist. Der Nutzen der Kliniken ist zwar allgemein anerkannt, sie werden aber demungeachtet in der Regel nicht lange genug besucht, der junge Wundarzt muss namentlich die chirurgische Klinik sogleich nach dem ersten Studienjahr besuchen, um sie länger als es ausserdem möglich wäre, benutzen zu können, weil in 2 Se-

mestern kein Chirurg gebildet werden kann; er muss 2—3 Jahre täglich und anhaltend den grösseren Theil des Tages in chirurgischen Krankensälen zubringen, um die vorzüglichsten chirurgischen Krankheiten beobachten und die verschiedenen Heilmethoden anwenden und viele Operationen verrichten zu sehen. In der Chirurgie muss man eine Menge Fertigkeiten erlernen, wozu man in der Regel nur in Spitälern, selten in der Privatpraxis Gelegenheit hat, da die Bildungsmethode deutscher Wundärzte von der der französischen und besonders der englischen abweicht. Während er sogleich nach den anatomisch-physiologischen Vorlesungen schon die chirurgische Klinik besucht, werden ihm die gleichzeitig zu hörenden Vorlesungen über Pathologie, Materia medica und Chirurgie in vielen Beziehungen interessanter, verständlicher und nützlicher, weil er das, wovon hier theoretisch gesprochen wird, meistens schon in der Natur gesehen hat, z. B. die verschiedenen Arten von Entzündungen, Eiterung, Geschwüren, Fleischwärzchen u. s. w. Die chirurgische Klinik giebt reichliche Gelegenheit zu anatomischen und physiologischen Beobachtungen (z. B. des Schleimes und Eiters bei verschiedenen Krankheiten, der Granulationen, der Folgen der Durchschneidung von Nerven u. s. w.) und zu diagnostischen Uebungen im Untersuchen (der Augen, des Mundes, der Bauchringe, der Vagina, zur Anwendung des Stethoscopes und Plessimeters). In der Klinik soll er nicht lange ruhiger Zuschauer seyn, sondern bald an der manuellen Behandlung Theil nehmen, bei Verbänden und Operationen assistiren und sich in den kleinen Operationen (Aderlass, Schröpfen, Zahnausziehen) frühzeitig üben, wozu vorzüglich der Besuch der weniger besuchten Kliniken geeignet ist. Dabei muss er seine Sinne üben und Gewandtheit der Finger und Sicherheit und Festigkeit der Hände sich eigen zu machen suchen. Es ist hier aber weniger vom Weit- als vom Genausehen die Rede; das Auge muss durch genaue und öftere Betrachtung der normalen und abnormen Theile und durch Zeichnen geschärft werden, um das schnelle Auffassen der äusseren Erscheinungen zu lernen und nicht mit offenen Augen nichts zu sehen. Die Finger müssen leicht, namentlich der Zeigefinger und seine erste Phalanx willkürlich bewegt werden können; die Sicherheit der Hand erlangt er durch festen Willen, Uebung, Präpariren feiner Theile, und die Am-

bidexterität durch Operiren an Leichen. Einzelne Krankheiten muss er genauer beobachten und darüber in guten Handbüchern nachlesen, er geht von den einfachen und leichteren (Phlegmonen, Abscessen, Geschwüren, namentlich den localen) zu den schwereren und complicirten über, schreibt sich täglich kurze Bemerkungen, besonders gesehene Operationen, ihr Resultat, praktische Cautelen nieder und ordnet wöchentlich diese Notizen in besondere Rubriken (über Wunden, Fracturen, Geschwüre u. s. w.); so erhält er eine dem Gedächtnisse nachhelfende Sammlung von Beobachtungen, die ausserdem durch die immer steigende Masse des täglich Gesehenen und Gelesenen an Genauigkeit verlieren oder ganz vergessen werden. Wer zeichnen kann, trage sich Linearumrisse von Krankheiten, Verbänden und Operationen ein, was von sehr grossem Nutzen ist. Auf diese Art schärft man den Beobachtungsgeist am besten, weil man erst beim Niederschreiben einer Kranken - oder Operationsgeschichte das Mangelhafte der Auffassung sieht und dieses in der Folge vermieden wird. Nach dem Besuche sämmtlicher chirurgischen Vorlesungen nehme man an den Operationsübungen an Leichen Theil; mit ihnen kann das Präpariren der chirurgischen Anatomie verbunden werden; den Schluss machen Vivisectionen in Beziehung auf Unterbindung von Gefässen, Naturheilung der Blutungen und Wunden (besonders der Knochen, Nerven, der Brust und des Unterleibes), Resectionen und Exstirpationen von Knochen, und endlich die Gegenwart bei Veterinäroperationen. Häufiges Assistiren bei grossen Operationen und Selbstoperiren unter der Leitung des Lehrers vollenden die Bildung des jungen Wundarztes auf Universitäten, welcher derjenige, dessen Verhältnisse es gestatten, den Besuch einer oder mehrerer berühmten auswärtigen Bildungsanstalten und grosser Hospitäler nachfolgen lassen kann, besonders solcher, die sich durch seltnere Krankheiten und Operationen (Lithotomie, Lithotritie, Augen- und Knochenkrankheiten u. s. w.) auszeichnen. Die Operationsübungen und die Assistenz bei Operationen setze er sowohl hier als später, nach dem Eintritt in die selbstständige Praxis, bei jeder sich darbietenden Gelegenheit fort, um sich die Uebung und Entschlossenheit zu erhalten; er benutze seine anfangs noch freiere Zeit zum Studiren der älteren und grösseren chirurgischen Werke, der Monographien

und der vielen ausgezeichneten Beobachtungen und Abhandlungen zu seiner gründlichen wissenschaftlichen Bildung, wozu er auf Universitäten nur die Anleitung bekommen und den Grund legen konnte, jetzt aber die Bausteine sammeln und zusammenfügen muss. Ist der Grund schlecht gelegt, fehlt es an anatomischen Kenntnissen, hat man die Autopsie in den practischen Vorlesungen und die Gelegenheit zur Erkennung der vielen nothwendigen manuellen Fertigkeiten versäumt, so hilft der nachholende Besuch grosser Spitäler wenig, es bleibt das Ganze immer ein Flickwerk! Der theoretisch und practisch gründlich gebildete Wundarzt erlangt so allmählig die ihm so nothwendige Ruhe, Besonnenheit, Unerschrockenheit, Geistesgegenwart, Kaltblütigkeit; und der Muth und die Standhaftigkeit bei Operationen, der Eifer und die Liebe zu seinem Fache wird ihm die schwierige Ausübung der Chirurgie erleichtern und seine Kunst nützlich machen. Von den Pflichten gegen seine Kranken, von der Geduld und dem wahren Mitleid bei chirurgischen Operationen haben wir das Geeignete im Art. *Akiurgia* angeführt.

Derjenige Studirende, welcher nur die Medicin ausüben will, hat dieselben Vorlesungen über Chirurgie wie der künftige Wundarzt zu hören, seine Aufmerksamkeit und Zeit aber weniger auf den practischen Theil der Chirurgie als den theoretischen zu wenden, um ein eben so guter und genauer chirurgischer Patholog als der Wundarzt selbst zu werden; er muss dazu die chirurgische Klinik 2—4 Semester lang fleissig besuchen und vorzüglich die pathologische Seite derselben (Entzündungen, Abscesse, Brand, Geschwüre, Wund-, Entzündungs- und Eiterungsfieber, Caries, Necrose u. s. w.) berücksichtigen; die Operationsübungen und die Assistenz bei Operationen sind ihm entbehrlich, es ist genug, wenn er weiss, worin eine Operation besteht und auf welche Weise (Methode) der Zweck derselben erreicht werden kann. Man hat jetzt weniger nothwendig, den Wundärzten (selbst denen der zweiten Classe) das Studium der Medicin anzuempfehlen, als vielmehr sehr zu wünschen, dass die Aerzte die chirurgische Pathologie mehr inne hätten, denn in dieser Beziehung unterhalten sie noch die Trennung der Medicin von der Chirurgie vollständig, d. h. wie in frühern Zeiten die von der Medicin ausgestossenen und verachteten Wundärzte die Medicin ver-

nachlässigten, so bekümmert sich jetzt noch der grössere Theil der practischen Aerzte um das Studium und die Fortschritte der Chirurgie soviel wie gar nicht, das Wenige auf Universitäten Gesehene und Gehörte wird bald vergessen und keine neuen Kenntnisse über Chirurgie erworben. Daher sieht man leider selbst sehr gelehrte und berühmte Aerzte, solche, welche die feinsten Diagnosen über Nervenkrankheiten, verborgene und tief liegende Entzündungen (z. B. einzelner Hirn- und Ganglientheile) u. s. w. stellen, über chirurgische Krankheiten, die oft im wahren Sinne vor ihren Augen und auf ihren Händen liegen, in der grössten Unwissenheit oder Verkehrtheit befangen, z. B. über Augenkrankheiten, selbst Augenentzündungen, Panaritien, falsche Rothläufe u. s. w.; sie wissen alles über Dyscrasien, können aber ihre Producte an den Augen und Gelenken nicht behandeln; sie heilen eine Lungen- und Darmentzündung vollkommen nach den Regeln der allgemeinen Therapie, handeln aber bei Zellgewebs- und Gelenkentzündungen schnurstraks dagegen oder bekennen ihre gänzliche Unwissenheit in diesem Zweige der Medicin und überlassen ihn oft Badern und Barbirern. Abgesehen von der oft üble Folgen habenden Vernachlässigung der genauen äusseren Untersuchung (ich erinnere nur an Empyeme und Gebärmutterpolypen) und der oft verkehrtesten und schädlichsten Behandlung resultirt auch gewöhnlich eine grosse Abneigung gegen operative Eingriffe daraus, und man kann ziemlich sicher schliessen, dass, je mehr die Aerzte blos Fieberdoctoren sind, je weniger sie sich um die Diagnose und pathologische Anatomie der localen Krankheiten bekümmern, je häufiger sie das Wort „hippocratisch" im Munde führen und sich für ächte Nachfolger dieses grossen Arztes und Wundarztes erklären, sie desto eifrigere Gegner der Wundärzte und aller neuen Operationen sind; sie wollen alle mit Fieber verbundenen chirurgischen Krankheiten, als zu ihrem Forum gehörend, mit inneren Mitteln behandeln und die Operationen nur mit ihrer Erlaubniss ausgeführt wissen; sie appelliren beständig an die Kräfte der Natur und glauben diese durch das Ueberlegen eines Pflasters unterstützt und sich und den Kranken beruhigt zu haben, wenn sie das Uebel nicht mehr sehen. Solche Aerzte treten als wahre Hemmschuhe der Chirurgie einzelner Städte, Gegenden und Länder auf, was, wie die Geschichte der Chir-

urgie nachweist, sich bald, und oft auf eine sehr empfindliche Weise an dem schuldlosen Publicum und selbst den höchsten Ständen rächt, weil chirurgische Uebel nicht immer Zeit lassen, einen geschickten, erfahrenen und berühmten Chirurgen des Auslandes zu rufen. Man klagt dann über den Mangel an Wundärzten, und bedenkt nicht, dass man sie oft nicht aufkommen lässt. — Den in ihrer Bildung begriffenen künftigen Aerzten habe ich hier einen Spiegel vorgehalten, wozu die Folie aus der überall, besonders aber in grossen Städten zu beobachtenden Wirklichkeit genommen ist, und ermahne sie, das Studium der theoretischen Chirurgie mit demselben Eifer wie das der medicinischen oder speciellen Therapie zu treiben und stets fortzusetzen, um eine vollständige ärztliche Bildung zu erhalten. Es ist nicht Jedermanns Sache, den operativen Theil der Chirurgie auszuüben, und auch nicht nothwendig und nicht wünschenswerth (weil die Operationen seltner als die medicinischen Krankheiten sind), wohl aber fordert das wahre Wohl der Staatsbürger und der jetzige Standpunkt der Medicin und Chirurgie, dass die Aerzte die chirurgischen Krankheiten genau untersuchen und diagnosticiren, medicinisch behandeln und die Indicationen zu den Operationen stellen, und in plötzlichen Unglücksfällen einige zur Lebensrettung nothwendige einfache Operationen selbst verrichten können, als 1) die Stillung der Blutungen, besonders die Compression der Arterien mit den Fingern und einem Tourniket, sowie die Unterbindung in loco; 2) den Aderlass am Arme, 3) die Application des Catheters und 4) der Schlundfänger, 5) die Taxis eingeklemmter Hernien und 6) die Eröffnung oberflächlicher Abscesse. Wie oft können nicht die genannten Operationen das Leben retten; wie unangenehm und beschämend ist es für den Arzt, in den sie schnell indicirenden Krankheiten gestehen zu müssen, dass ein Aderlass, die Taxis das Leben retten könne, er sich aber nicht auf solche Heilmittel verstehe! Wie umständlich und Zeit raubend ist es nicht blos auf dem Lande, sondern oft auch in Städten, einen Mann herbeizurufen, der sie ausführen kann! Wie hoch steht nicht in den Augen des Kranken und der Anwesenden der Mann, der mit solchen einfachen Handgriffen so schnelle und bedeutende Erleichterung oder Hülfe bringt, während man tagelang und vergebens die pharmaceutischen Mittel versucht und eine Ope-

ration, die man nicht kennt, als schmerzhaft, gefährlich und schwierig verschoben hat (ich erinnere an den Catheterismus)! Die Fertigkeit in den angegebenen Operationen muss sich der junge Arzt auf der Universität erwerben, wo er noch Zeit und Gelegenheit dazu hat und sich des Erlernens nicht zu schämen braucht. Später, in der selbstständigen Praxis sieht man die Nothwendigkeit dieser Kenntnisse und Fertigkeiten zu spät ein, es lässt sich das Versäumte selten nachholen, weil es an Zeit, Gelegenheit, Geduld fehlt. Die öftere Gegenwart bei Operationen wird den Arzt zur richtigen Schätzung der Blutungen, der Reaction, zur Uebernahme der Assistenz im Falle der Noth, zur Leitung der von niederen Wundärzten auszuführenden Operationen und Verbände (z. B. Trepanation, Bruchschnitt, Fracturen) geschickt machen. So gebildete Aerzte werden nicht der Gegenstand des Mitleides oder der Verachtung von Seiten der Wundärzte werden und das Vertrauen des Publicums mit Recht verdienen.

Literatur. (Hier kann ich des beschränkten Raumes wegen nur einen Auszug aus der Gesammtliteratur der Hand- und Lehrbücher angeben, welche ein junger Wundarzt zu seiner Bildung zu benutzen hat. Die übrigen, besonders die chirurgischen Beobachtungen und Monographien über die Krankheiten der einzelnen Systeme und Organe (Ohr-, Zahn-, Blasen-, Knochenkrankheiten u. s. w.) werde ich am Schlusse des Werkes nebst der Geschichte der Chirurgie und der Darstellung ihres gegenwärtigen Standes nachtragen.)

Gesammtliteratur. - B. Bell, Lehrbegr. d. WAK. Lpz. 1804—10. 8 Thle. — Richter, Anfangsgr. d. WAK. 7 B. Gött. 1782. — Richerand, Nosogr. et thérapie chir. Par. 1803. 5. éd. 1831. Deutsch Leipz. 6 B. — Boyer, Traité des mal. chir. 11 Vol. Par. 1814—1826. Deutsch Würzb. 1818—1826. 11 B. — Chelius, Handb. d. Chirurg. 2 B. Heidelb. 1821. 4. Aufl. 1833. — Langenbeck, Nosol. u. Therapie der chirurg. Krankh. Gött. 1822—34. 5 B. (noch nicht vollendet). — A. Cooper, Vorles. über die Grundl. u. Praxis der Chir. A. d. Engl. Weimar 1825. 3 B. — Sam. Cooper, Handb. der Chir. (in alphab. Ordnung). A. d. Engl. Weimar 1820. 4. B. — Rust, Handb. der Chir. (in alphab. Ordnung). Berlin 1830—36. 17 B. — Theoretische Chirurgie: Delpech, Précis élément. des malad. chir. Par. 1816. 3 Vol. — Dzondi, Lehrb. der Chir. Halle 1824. — Lawrence, Vorles. über Chir. A. d. Engl. Lpz. 1833. 3 B. — Ph. v. Walther, System der Chir. Berlin 1833. — Practische Chirurgie (siehe *Akologia*, *Akiurgia*, *Desmologia*). — Zeitschriften: v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. für Chir. u. Augenheilkunde. Berlin 1820—36. 23 B. (wird fortge-

setzt). — v. Froriep's Chir. Kupfertafeln. Weimar 1820 — 36. 68 Hefte (wird fortgesetzt). *J.*

CHORDAPSUS, Verdrehung des Gekröses und des Netzes um sich selbst. Clarus (*De omento lacerato et mesenterii chordapso. Commentatio* 1833.) hat die Bedeutung dieses bei den alten und neuen Schriftstellern verschieden ausgelegten Wortes in der angeführten Schrift fest bestimmt, die Erscheinungen, Ursachen und Behandlung dieser Krankheitsform mit grösster Vollständigkeit angegeben; daher wir darauf verweisen. S. *Laparatomia.* *W.*

CHRUPSIA (χρόα Farbe, ὄψις Sehen), *Visus coloratus*, das Farbensehen. Man versteht darunter Wahrnehmung von Farben, welche an dem betrachteten Gegenstande nicht vorhanden sind, und hat sie daher nicht mit Sommer's *Chromatopseudopsie* (s. *Achromatopsia*) zu verwechseln. Eben so wenig scheint es zweckmässig, den Namen Chrupsia, wie Beck thut, mit *Myodesopsie* gleichbedeutend zu gebrauchen, bei welcher nicht blos Farben an vorhandenen Gegenständen, sondern ganz neue, in der Wirklichkeit nicht bestehende Dinge dem Auge vorgegaukelt werden. Das kommt aber bei Chrupsie oft vor, dass nur die Ränder der Objecte eine ihnen nicht zukommende Färbung darbieten. Die Ursachen des Leidens liegen, so weit meine Beobachtung geht, stets in einem krankhaften Zustande des Auges, sind nicht gleich den Abweichungen des Farbenerkennungsvermögens in einem ursprünglichen Fehler der Bildung zu suchen. Am gewöhnlichsten giebt angehender grauer Staar oder Amaurose dazu Veranlassung, obwohl nicht in allen Fällen dieser Krankheiten das Farbensehen als Symptom erscheint. Die nächsten Ursachen scheinen also bald in einer fehlerhaften Strahlenbrechung der Linse, vielleicht auch der übrigen Feuchtigkeiten des Auges, bald in einer eigenthümlichen Reizbarkeit der Nervenhaut zu liegen, welche letztere öfters ihren Grund in Congestion oder auch in Schwäche hat, daher man auch vorübergehend durch starke Congestionen nach dem Kopfe, wie es nach heftigen Bewegungen, Genuss geistiger Getränke erfolgt, Farbensehen hervorbringen kann. Die Vorhersage und Cur richtet sich nach den Uebeln, als deren Symptom die Chrupsie auftritt. *Rds.*

CICATRIX, s. *Coecatrix*, Narbe, nennt man im Allge-

meinen dasjenige neue Gebilde, welches Trennungen der Continuität in dem animalischen Organismus wiederum mit einander vereinigt; im Besonderen nennt man so die Art der Vereinigung der Weichtheile; die der Knochen aber *Callus* (s. *Fractura*). Dieses neue Gebilde, welches überall dasselbe ist, erzeugt sich von der Ablagerung einer glutinösen gerinnbaren Flüssigkeit, welche sich verdichtet, organisirt und faserzellig wird. Den Process, welchen die Natur zur organischen Wiedervereinigung getrennter Theile und zur Wiederersetzung der verloren gegangenen allgemeinen Körperbedeckungen, namentlich der Cutis und Epidermis, einschlägt, nennt man Vernarbung, *Cicatrisatio*. Wenn nämlich die tiefer gelegenen Theile bis zur Haut entweder auf directe Weise, d. h. per primam intentionem, oder auf indirecte Weise, d. h. per secundam intentionem (s. *Vulnus*), wieder vereinigt sind, und wenn bei letzterer die Bedingungen zur völligen Schliessung der Trennung durch den Granulationsprocess (s. *Granulatio*) gegeben sind, so bildet sich aus den vertrockneten, relativ saftlos gewordenen, unter sich verwachsenen Fleischwärzchen eine Membran (die Narbe) von eigenthümlicher Beschaffenheit, welche dünn, ohne Nerven, den sogenannten falschen Membranen analog ist und lange Zeit röthlich bleibt. Die Granulationen ziehen sich bei dem Vernarbungsprocess immer mehr zusammen und verkleben mit einander durch die organische Ausschwitzung; die Fleischwärzchen werden dadurch fester, und weil sie dem Eindringen des Blutes dadurch mehr Widerstand leisten, auch weisser; sie verlieren ihr lockeres Gewebe und es bildet sich auf diese Weise durch die organische Contractilität eine gleichförmige Oberfläche, woraus die Narbe entsteht, welche immer blässer wird, je fester sie wird. Das Material aber zur Narbenhaut kommt nicht allein von der alten Haut her, sondern vorzugsweise von der Granulationsmembran, und beide vereinigen sich mit einander; daher sieht man auch zuweilen die Hauterzeugung in Gestalt von Inseln im Mittelpunkte der Granulationsfläche. In den meisten Fällen schiesst jedoch die neue Haut von den Wundrändern der alten Haut hervor. Hunter (p. 215.) sagt: wenn eine Wunde zu heilen beginnt, so wird die umgebende alte Haut dicht an den Granulationen, welche sich bisher in einem entzündungsähnlichen Zustande befan-

den, und eine rothe und glänzende Oberfläche hatten, so dass sie wie abgeschält oder roh erschienen, nunmehr glatt, und erhält ein weissliches Ansehen, einen weisslichen Ueberzug, der nach dem vernarbenden Rande hin an Weisse immer mehr zunimmt. Dieser Ueberzug, glaubt Hunter, sey der Anfang des sich bildenden Oberhäutchens und ein sicheres Merkmal der nun bald erfolgenden Heilung, indem die Tendenz zu dieser dabei nicht blos in den Granulationen, sondern zugleich auch in den Umgebungen vorhanden sey. Pag. 203 sagt er ferner: Vielleicht schwitzen auch die Gefässe der Granulationen Lymphe aus, wenn sie mit einander in Berührung kommen, und erhalten eine Anlage sich zu vereinigen. Durch das organische Contractionsvermögen der alten Haut und der Granulationen wird die Granulationsfläche immer kleiner, in der ganzen Wund- oder Geschwürsfläche und in der nächsten Umgebung wird die Contraction überwiegend; die Hautränder nähern sich, ja sie senken sich zuweilen bei stärkerer Aufsaugung der Granulationen in eine tiefere Granulationsfläche hinein, daher kommt es, dass sich manchmal die Hautränder nach innen umschlagen. Auf diese Weise erscheint die ausgebildete Narbe viel kleiner als die frühere Wund- oder Geschwürsfläche. Die neue Haut, welche sich unter dem Schutze der provisorischen Membran, die die Granulationen bedeckte, gebildet hat, ist ein dem verloren gegangenen ähnliches Gebilde (s. *Ulcus*).

Die Form und Beschaffenheit überhaupt der Narben, welche meistentheils unvertilgbar sind, sind für den Pathologen nicht allein, sondern auch für den gerichtlichen Arzt von grosser Wichtigkeit, denn sie können zur Erkenntniss der Krankheiten und Verletzungen, woran ein Subject gelitten hat, dienen (s. *Granulatio, Suppuratio, Ulcus,* Verbrennung, *Vulnus*); die Erfahrung nämlich lehrt, dass die Narben nach specifischen Geschwüren nach vielen Jahren noch dieselbe bestimmte Form und Beschaffenheit zeigen, wie man sie an den Geschwüren wahrnehmen konnte. Auf gleiche Weise wird man eine Narbe, welche nach einer Verbrennung entstanden ist, leicht von einer Narbe nach einer Schnitt- oder anderen Wunde unterscheiden können. —

Es ist Vorwurf des Chirurgen den Vernarbungsprocess so zu leiten, dass eine gute Narbe zu Stande kommt. Man muss

daher die Hindernisse, welche sich einer guten Vernarbung entgegenstellen können, zu beseitigen suchen. Diese liegen entweder in einer allgemeinen krankhaften Disposition des Individuums, z. B. scorbutischer, scrofulöser Cachexie u. s. w., wogegen die in der speciellen Therapie angezeigten Mittel anzuwenden sind, oder sie sind örtlich und mechanisch, z. B. fremde Körper, Knochensplitter, harte, schwielige Ränder u. s. w., wogegen nach den Vorschriften der speciellen Chirurgie, wie es in den Artikeln *Granulatio, Suppuratio, Ulcus, Vulnus* gezeigt wird, zu verfahren ist. Bald können und müssen daher erweichende Umschläge, bald ätzende, adstringirende Mittel u. s. w. angewendet werden, je nachdem es die örtliche Beschaffenheit der Trennungsfläche und das allgemeine Befinden des betreffenden Individuums erheischen. Wir verweisen deshalb auf die eben angeführten Artikel, worin das Nähere über die jedesmalige Behandlung zur Erzielung einer guten Vernarbung gelehrt wird. Zweckmässiger und richtiger scheint es uns aber, mit den alten Schriftstellern unter den Narbenmachenden Mitteln (*Remedia cicatrisantia s. epulotica*) nur diejenigen zu verstehen, welche der neugebildeten Narbenhaut die gehörige Festigkeit verschaffen und die üppige Wucherung der Granulationen beschränken; zu diesem Zwecke hat man empfohlen: Druck, trockene Charpie, Alumen Ustum, Lap. cancr., Hydrargyr. mur. corrosiv., Tutia praep., Aq. vulner., Lap. infern., Spir. vini, Blei- und Zinkpräparate; Neumann empfiehlt besonders den Schmelzischen Liquor, welcher aus folgenden Mitteln besteht:

℞. Virid. aeris
Vitriol. coerul. et albi āā ʒii.
coq. c. aq. font. q. s. ad col. ℥viii.

Dieser Liquor muss gewöhnlich verdünnt angewendet werden.

Rust wendet folgende Solution an:

℞. Argent. nitr. fusi ʒß. solve in
Aq. fl. chamomill. ℥vi. adde
Tinctur. opii simpl. ʒiß.
M. D. S. Leinene Läppchen damit angefeuchtet, aufzulegen.

Man legt Wachstaffet darüber, eine Compresse und befestigt das Ganze mit einer Binde. — Am besten ist ohnstreitig der Lapis infernalis in Substanz angewendet, womit man nach Befinden bald stärker bald schwächer die Ränder betupft und

dadurch eine schnellere und festere Vernarbung herbeiführt. — Um die neue Narbe, welche röther als die sie umgebende Haut erscheint, blässer zu färben, lässt man sie oft mit Kampherspiritus oder Goulard'schem Wasser waschen.

Literatur. J. Hunter, Versuche über das Blut u. s. w. übersetzt von Hebenstreit. II. Thl. — Langenbeck, Nosologie u. Therapie der chirurgisch. Krankh. II. Bd. p. 112 u. f. — Fr. Pauli, Commentatio physiol.-chirurg. de vulneribus sanandis, Gott. 1825. — Ramberg in Rust's Handb. der Chirurg. Bd. V. *W.*

CINGULUM PECTORALE, Brustgürtel, ist ein Verband für den Brustkasten bei Rippenbrüchen, nach der Operation des Empyems u. s. w. Dieser Verband umgiebt den Brustkasten in einer gewissen Breite kreisförmig, und wird von weichem Leder, welches mit Flanell oder Barchent gefüttert ist, verfertigt; an einem Ende befestigt man 3 — 4 Schnallen und an dem anderen eben so viel kleine Riemen, um den Gürtel weiter und enger machen zu können; über die Schultern laufen zwei Tragriemen, welche sich auf der Brust kreuzen. — Hofer empfiehlt zu demselben Zwecke folgende Binde. Man nimmt ein Stück Leinwand oder Barchent $1\frac{1}{2}$—2 Viertelellen breit und nach dem Umfange des Körpers $2\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}$ Ellen lang; an dem einen Ende schneidet man in gleicher Entfernung von einander 4 ohngefähr 1″ lange Einschnitte und umsticht diese; an dem anderen Ende schneidet man 4 Köpfe, und umsticht diese ebenfalls. In der Mitte nach oben ohngefähr 4″ von dem einen breiten Rande entfernt macht man einen Einschnitt von 5″ Länge. Durch diesen Einschnitt wird der Arm der leidenden Seite gesteckt; die 4 Köpfe werden durch die 4 Einschnitte der andern Seite gesteckt und je zwei zusammengebunden, und so die ganze Binde um die Brust befestigt. *W.*

CIRCUMCISIO PRAEPUTII, die Beschneidung der Vorhaut oder die Abtragung der gesunden männlichen Vorhaut durch Schnittwerkzeuge, war bei vielen orientalischen Völkern des Alterthums ein Religionsgebrauch und ist es noch gegenwärtig bei mehreren. Bei Kindern wird sie am achten Tage nach der Geburt so verrichtet, dass ein Gehülfe das Kind, welches in Tücher eingewickelt ist, auf seinen Schoos nimmt und mit beiden Händen fest hält. Der Beschneider fasst die Vorhaut mit dem linken Daumen und Zeigefinger und

zieht sie vorwärts, indem er die Eichel zurückhält; nun reibt er die Vorhaut zwischen den Fingern, zieht sie vor, klemmt sie in die Spalte eines dem Mundspatel ähnlichen Werkzeuges und schneidet sie mittels eines scharfen Messers vor der Eichel ab. Hierauf bespritzt der Beschneider die Wundränder mit kaltem Wein, welchen er in den Mund nimmt. Die innere Platte der Vorhaut fasst er alsdann mit seinen zugespitzten Nägeln der Daumen, reisst sie bis zur Krone der Eichel auf, und schiebt sie über die Eichel zurück. Der Beschneider saugt nunmehr das Blut aus den verletzten Theilen und legt dann Charpie mit arabischem Gummi bestreut auf. —

Als Heilakt ist diese Operation bei folgenden Krankheitszuständen angezeigt: eine sehr verlängerte, verdickte und dabei verengerte Vorhaut, scirrhöse und carcinomatöse Entartung derselben und eine Verwachsung der Vorhaut mit der Eichel, wodurch bei Erectionen Schmerz erregt und der Beischlaf verhindert wird. Zuweilen hat man die Beschneidung wegen blosser Verengerung der Vorhaut verrichtet (s. *Phimosis*). Textor hält die Circumcision für eine entbehrliche Operation.

Man bedarf zur Operation 1 gerades schmales Bistouri, 1 Hohlsonde, 1 Cowper'sche und 1 Scheere mit sondenförmigem Blatte, 1 Pincette, Unterbindungsgeräthe, Schwamm, kaltes Wasser und Oel; zum Verbande Plumaceaux, Heftpflasterstreifen, 1 in der Mitte durchlöcherte Compresse in Form eines Maltheserkreuzes und 1 schmale Zirkelbinde. — Der Kranke liegt im Bette nahe am Rande oder sitzt auf einem Stuhle, die Schenkel von einander etwas entfernt; ein Kind wird mit Tüchern an den obern und untern Gliedmassen eingehüllt und von einem Gehülfen auf den Schoos genommen. Ein Gehülfe unterstützt den Operateur, ein zweiter reicht Instrumente zu.

Es giebt zwei Methoden der Beschneidung; die ältere ist der bei den orientalischen Völkern üblichen Weise ähnlich. Der Operateur (oder ein Gehülfe) fasst die Vorhaut vor der Eichel in eine Querfalte, ein Gehülfe (oder der Operateur) zieht die äussere Platte der Vorhaut so viel als möglich zurück und drückt zugleich die Spitze der Eichel zurück, um diese vor Verletzung zu sichern. Der Operateur schneidet alsdann mit dem geraden Bistouri die Vorhaut dicht vor der Eichel in

einem Zuge ab. — Abulcasem lässt die Vorhaut vor der Eichel doppelt unterbinden und zwischen beiden Ligaturen durchschneiden. Bernstein bringt den abzuschneidenden Theil der Vorhaut in eine Klemme. S. Cooper fasst die Vorhaut mit einer Zange, schneidet sie vor dieser ab und heftet die Ränder beider Blätter blutig. Lisfranc lässt die Vorhaut am freien Rande mit mehreren Pincetten anspannen, fasst sie vor der Eichel mit einer Kornzange und trägt sie mit einer Scheere ab. — Bei sämmtlichen Verfahren bleibt das innere Blatt der Vorhaut ungetrennt oder länger als das äussere, und man ist genöthigt ein stumpfspitziges Scheerenblatt unter das innere Blatt zu führen, dieses zu spalten und abzutragen. Ist die Vorhaut mit der Eichel verwachsen, so ist die Methode gar nicht anwendbar.

Die neuere, französische, Methode besteht darin, dass man die Vorhaut durch einen Längenschnitt in der Mitte spaltet und mit einer Knopfscheere beide Lappen durch einen horizontalen Kreisschnitt abträgt. Rust führt eine Hohlsonde zwischen Vorhaut und Eichel bis zu deren Krone ein, während ein Gehülfe die Vorhaut hinter der Eichel zurückzieht. Auf der Hohlsonde bringt man nun ein gerades, spitziges Bistouri ein, stösst es in der Gegend der Eichelkrone durch die Vorhaut, zieht es durch dieselbe von hinten nach vorn und spaltet sie so in zwei gleiche Lappen. Man fasst hierauf einen Lappen nach dem andern mit dem linken Daumen und Zeigefinger und schneidet sie anfangs rund um die Eichel abwärts und dann nach vorwärts gegen das Bändchen hin schief ab. Die zurückgezogene Haut zieht man nach der Operation vorwärts über die Wundfläche. — Bei theilweiser Verwachsung der Vorhaut mit der Eichel hebt man das äussere Blatt in eine Falte auf und macht durch einen horizontalen Schnitt eine Oeffnung, welche man auf der Hohlsonde bis zu dem freien Rande der Vorhaut erweitert, dann das innere Blatt auf gleiche Weise spaltet und die Verwachsung mit der nach der Vorhaut gerichteten Messerschneide trennt und die Lappen wie bereits erwähnt abträgt. Eine gänzliche Verwachsung sucht man vom dazu geeignetsten Orte aus eben so vorsichtig zu trennen. — Die Blutung stillt man durch kaltes Wasser oder wendet styptische Mittel mit Charpie auf die Wundränder an, befestigt sie durch Heftpflasterstreifen, legt die kreuzför-

mige Compresse so an, dass die Eichel durch die Oeffnung geführt wird, und umwickelt das Ganze und das Glied mit der Zirkelbinde. Dem Gliede giebt man die Lage nach dem Schambogen und lässt kalte Umschläge machen.

Literatur. Bock in Rust's Handb. der Chirurg. Bd. 5. — H. M. Baad, die Kunst, die Vorhaut gehörig zu beschneiden u. s. w. Bresl. 1816. — Schreger in Horn's Archiv. Bd. 10. p. 242. — Ravaton, Tr. d. play. Paris 1750. — Rust's Magaz. I. 1. p. 34. *W.*

CIRSOMPHALUS (von κιρσός, die Krampfader, und ὀμφαλός, der Nabel) s. *Varicomphalus* nennt man die varicöse Ausdehnung der in der Gegend des Nabels befindlichen venösen Gefässe, wie sie bei grossen Nabelbrüchen so häufig vorkommen. Die Behandlung besteht allein in der Anwendung eines zweckmässigen Nabelbruchbandes, wodurch die weitere Ausbreitung dieser Varicositäten verhindert wird. *W.*

CIRSOPHTHALMUS (κιρσός, Aderknoten, ὀφθαλμός, Auge), *Varicositas bulbi oculi universalis, Telangiectasia oculi* nach Rosas, von Beer u. A. auch *Cirsophthalmia* genannt, womit jedoch Einige den Begriff der Entzündung verbinden; Allgemeine Varicosität des Augapfels. Bezeichnet denjenigen Zustand des Augapfels, wo die Gefässe, besonders die venösen, übermässig erweitert sind, und dadurch nicht nur Blindheit, sondern auch Formenveränderung des Apfels bedingen. Die Gefässerweiterung nimmt vornehmlich in der Chorioidea Platz, aber auch in dem Ciliarkörper, der Iris, der Glas-, Leder- und Bindehaut, überhaupt in allen häutigen Gebilden des Auges, entwickelt sich allmählig, bringt eine beträchtliche Spannung und Härte des Apfels hervor, der sich bisweilen steinhart anfühlt. Gewöhnlich ist er sehr ausgedehnt, bisweilen so, dass die Lider ihn nicht bedecken können. Oft nimmt er eine kegelförmige Gestalt an, andere Male jedoch behält er eine rundliche bei. Seine Oberfläche ist meistentheils durch kleine Erhabenheiten oder Wulste uneben, bietet sogenannte Staphylome der Lederhaut dar. Die Farbe dieser letzteren ist blaulich, ja selbst schwärzlich in Folge des Durchscheinens der aufgetriebenen Gefässe der Gefässhaut. Die Hornhaut bleibt bei niederen Graden durchsichtig, andere Male ist sie matt, oder staphylomatös und mit Gefässen durchwebt. Die Iris ist un-

beweglich, gegen die Hornhaut gedrängt, die Pupille eingezogen. Das krankhaft gesteigerte Blutleben hat das der Nerven zurückgedrängt, sowohl die Sinnesfunction ist erloschen, als auch die regelmässige Ernährung, daher meistens Trübung der Linse, des Glaskörpers, oft auch der Hornhaut und wässrigen Feuchtigkeit erfolgen, so wie Schwinden des ganzen Apfels. Dieses letztere wird besonders dann eintreten, wenn sich von Zeit zu Zeit die Entzündung wieder einstellt, und wird in manchen Fällen noch dadurch in seinem Hervortreten beschleunigt, dass der Apfel platzt und eine grosse Menge Blut ergiesst. Schmerz ist in der Regel nicht mit dem Uebel verbunden, sobald die Entzündung erloschen ist, nur dann tritt er bisweilen wieder hervor, wenn der Apfel zu sehr gespannt oder zwischen den Lidern hervorgetrieben ist, und von deren Rändern gerieben wird. Er kommt bisweilen anfallsweise (Fischer). Nach Beer u. A. kann das Uebel durch Verletzungen und reizende Behandlung in Krebs übergehen, nach Rosas sogar in Blutschwamm, welches letztere mir, der eigenthümlichen Anlage nach zu urtheilen, die der Fungus haematodes voraussetzt, nicht wahrscheinlich ist. Je nachdem die krankhafte Umänderung mehr die vorderen oder mehr die hinteren Gebilde des Auges ergreift, theilt Rosas den *Cirsophthalmus* in *anterior* und *posterior*. Bisweilen findet man eine ähnliche Entartung in den den Augapfel umgebenden Theilen.

Ursachen. Gichtische Augenentzündung besonders bei lymphatischen Constitutionen nimmt unbezweifelt den ersten Platz ein, doch veranlassen auch andere Entzündungen bisweilen dieses Leiden, zu dem wohl überdies eine eigenthümliche, glücklicherweise nicht sehr verbreitete Anlage angenommen werden muss.

Die Vorhersage ist ungünstig, da uns keine Mittel zu Gebote stehen, die einmal erfolgte Metamorphose zur Rückbildung zu bringen.

Die Behandlung muss sich, sobald Entzündung nicht mehr vorhanden ist, grossentheils auf Abhaltung von Schädlichkeiten beschränken, zu denen alles das gehört, was Gicht erzeugt und befördert, ferner alles das, was Congestionen nach dem Kopfe erregt, was äusserlich reizend auf den Apfel wirkt, wohin also auch Arzneien gehören. Innerlich ist vor-

züglich das Quecksilber zu meiden. Blutegel hinter die Ohren oder an den After, scharfe Fussbäder haben sich bisweilen zur Verhinderung des Fortschreitens des Uebels nützlich gezeigt, auch thut die Kälte und Auflegung von eiskalten, feuchten Compressen da gute Dienste, wo eine rheumatische oder gichtische Ursache oder Complication nicht obwaltet. In Fällen zu grosser Hervortreibung, bei grosser Spannung und Schmerzen, haben Einige (Fischer, Jüngken) einen Theil des aufgetriebenen Apfels abgetragen, ja bisweilen die Hälfte desselben entfernt, indem sie dabei wie bei der Operation des Hornhautstaphyloms verfuhren. *Rds.*

CIRSOTOMIA (von κιρσός, die Krampfader, und τέμνω, ich schneide) s. *Operatio varicis,* die Operation der Blutaderknoten, besteht entweder in einer gänzlichen Entfernung eines Blutaderknotens oder in einer Verschliessung desselben durch Entzündung. Hippocrates lehrte zuerst die Punction eines Varix; Celsus beschrieb zuerst die Exstirpation der Varices (eigentliche Cirsotomie), welche auch Petit, Boyer, Ware und Abernethy verrichteten und empfahlen. Aetius und Paulus Aegineta wendeten die Unterbindung der Varices an, die von Paré, Dionis, Richter, Home und A. Cooper ausgeübt wurde. Die Cauterisation, welche bereits Celsus in Anwendung brachte, wurde später von Brodie aufgegeben und neuerlichst von v. Froriep wieder in einem hartnäckigen Falle ausgeübt. Louis empfahl die Incision, welche auch von v. Gräfe verrichtet wurde. Die Durchschneidung der Blutader oberhalb und unterhalb der Knoten ohne Unterbindung wurde besonders von Solera und Brodie unternommen. In der neuesten Zeit hat Fricke mit dem günstigsten Erfolge bei Varices einen oder mehrere Faden durch das Lumen derselben gezogen. Breschet's Verfahren mittels Compression s. unter *Varicocele.* —

Diese Operation ist angezeigt 1) bei geborstenen Blutaderknoten, welche entweder eine gefährliche Blutung erregen oder ein starkes Blutextravasat unter der Haut erzeugen; 2) bei sehr schmerzhaften Blutaderknoten, oder welche die Verrichtung eines Theiles stören; 3) bei grossen Blutaderknoten, welche zu bersten drohen oder durch Druck auf benachbarte Theile nachtheilig einwirken; 4) bei sehr entstellenden Blut-

aderknoten. Dagegen darf man diese Operation nicht in Anwendung bringen, 1) wenn man mit einem milderen Verfahren, z. B. der Compression, das Uebel entfernen kann; 2) bei Entzündung der Blutaderknoten; 3) wenn wichtige Theile bei der Operation verletzt werden würden; 4) wenn die Blutaderknoten erblich sind, oder wenn sie nur vorübergehend, z. B. während der Schwangerschaft, erscheinen oder endlich in Stockungen im Unterleibe ihren Grund haben. Bösartige Verschwärungen in der Nähe der Blutaderknoten verbieten ebenfalls die Operation. Ueberhaupt ist diese Operation keineswegs gefahrlos und wegen der leicht fortlaufenden Venenentzündung ein tödtlicher Ausgang, namentlich bei der Unterbindung eines varikösen Venenstammes, nicht selten beobachtet werden. — Es giebt folgende Methoden dieser Operation: 1) Punction, 2) Incision, 3) Exstirpation, 4) Unterbindung, 5) Durchschneidung der Vene oberhalb und unterhalb des Knotens, 6) Cauterisation, 7) Durchführung eines oder mehrerer Fäden durch die variköse Vene. —

1 und 2. Die Punction und Incision ist vorzüglich bei kleinen Blutaderknoten oder bei zahlreichen, heerdenweise stehenden, oder bei mit geronnenem Blute überfüllten vorzunehmen. Man bedient sich dazu einer Lanzette oder eines geraden Bistouris; ausserdem bedarf man Charpie, Heftpflasterstreifen, Compresse und Zirkelbinden, Schwämme, Wasser und Blutstillungsmittel. Man macht mit der Lanzette oder dem Bistouri einen oder mehrere kleine Einschnitte, wenn mehrere Knoten vorhanden sind, in den obersten, sucht durch Streichen von unten nach oben das Blut zu entleeren, indem man mit dem Daumen das Gefäss unterhalb der Geschwulst comprimirt, reinigt die Wunde, legt eine Compresse darüber und befestigt diese durch eine Zirkelbinde. — Bei einer grösseren Ausdehnung des Knotens, oder wo es einer stärkeren Reaction bedarf, macht man durch die Haut und die vordere Wand des Knotens einen Einschnitt von 1 — 2″ Länge, comprimirt nach Entleerung des Blutcoagulums das Gefäss unterhalb der Oeffnung, reinigt die Wunde und vereinigt mittels Heftpflasterstreifen die Wunde genau, legt schmale und dicke Compressen darüber und befestigt diese durch eine Zirkelbinde; das ganze Glied wickelt man von unten nach oben mit einer Binde ein und lässt den Kranken bei ruhiger, horizontaler

Lage kalte Umschläge machen. Wenn mehrere grosse Blutaderknoten vorhanden sind, so öffnet man diese gleichzeitig, jedoch nicht mehr als höchstens fünf, und zwar zuerst die unteren. Einlegen von Charpiekugeln in die obere und untere Venenmündung bewirkt heftige Entzündung. —

3. Die Exstirpation (*Cirsotomia*) wird besonders bei Hämorrhoidalknoten und bei einzeln stehenden, nicht sehr grossen Blutaderknoten verrichtet. Man bedarf ausser den bereits angegebenen Instrumenten ein bauchiges Bistouri, einen spitzen Haken, eine Pincette und eine Cowper'sche Scheere. Wenn die Haut über dem Knoten beweglich ist, so hebt man sie in eine Falte empor und durchschneidet sie mit dem Bistouri so, dass die Winkel des Schnittes über den Knoten nach oben und nach unten ein wenig hinausreichen. Nun führt man den Haken unter den Knoten, hebt ihn empor, trennt ihn von seinen Umgebungen und schneidet ihn von oben nach unten aus. Ist die Haut mit dem Knoten verwachsen, so umgeht man den Knoten mit zwei Schnitten, hebt ihn nebst der Haut mittels des Hakens empor und schneidet ihn mit dem Bistouri oder der Cowper'schen Scheere aus. Nach Vereinigung der Haut wendet man Compression, Verband, Einwickelung des Gliedes und kalte Umschläge an. Hämorrhoidalknoten exstirpirt man auf folgende Weise: Der Kranke, dessen Mastdarm durch ein Klystier zuvor entleert wird, liegt auf dem Bauche; ein Gehülfe zieht die Nates auseinander. Man zieht den Knoten mit dem Haken hervor und schneidet ihn mit der Cowper'schen Scheere bis auf $\frac{1}{3}$ seiner Basis ab. Hierauf bedeckt man die Wunde mit Charpie, einer Compresse und T-Binde. Blutungen stillt man durch kaltes Wasser oder Styptica, das Glüheisen (Dupuytren) möchte wohl nur im äussersten Falle nothwendig werden. —

4. Die Unterbindung der Blutaderknoten ist bei sehr grossen Knoten und bei schwächlichen Personen angezeigt, indessen ist die Gefahr einer nachfolgenden Venenentzündung damit verbunden. Man bedarf dazu noch einer geöhrten silbernen Sonde und Ligaturfäden. Bei der blossen Unterbindung (Richter) macht man 1—1½″ unterhalb des Knotens nach dem Verlauf der Vene einen Längenschnitt und legt die Ligatur um die Vene, welche Hodgson und Freer mittels eines dünnen Fadens bewerkstelligten und nach kurzer

Zeit wieder abschnitten. Zuweilen (Richter) unterbindet man eine variköse Vene ober- und unterhalb des Knotens, oder an drei Stellen (Rust). Zuweilen verbindet man mit der Exstirpation die Unterbindung oberhalb und unterhalb der Geschwulst (Aetius, Petit); Richter will nur die vordere Wand des Knotens ausschneiden. Auch Incision verband man (Paulus Aegineta) mit der Unterbindung ober- und unterhalb des Knotens oder nur unterhalb (Gouey). Endlich durchschnitt man (Dionis) die Vene zwischen der ober- und unterhalb des Knotens angelegten Ligatur. — Die Unterbindung bringt oft sehr schmerzhafte, krampfhafte und entzündliche Zufälle hervor und lässt zuweilen Geschwüre und Fisteln zurück.

5. Die Durchschneidung der Vene ober- und unterhalb des Knotens wurde von Solera namentlich bei der Vena saphena interna angewendet, welche derselbe oberhalb des Kniees und tief am Unterschenkel, nachdem zur Seite der Vene Längenschnitte gemacht worden waren, durchschnitt und ihre Wiedervereinigung durch Einlegung von Charpiekugeln in die Wunde zu hindern suchte. Brodie sticht ein sehr schmales, spitziges und etwas gekrümmtes Bistouri mit convexer Schneide an der Seite eines Knotens flach zwischen diesem und der Haut ein, führt es zur andern Seite des Knotens und durchschneidet diesen in die Queere beim Herausziehen. Die Blutung stillt man durch Compression.

6. Die Anwendung der Aetzmittel. Nach verrichtetem Hautschnitte berührte Celsus den Blutaderknoten an mehreren Stellen mit dem Glüheisen. Moreau und Dupuytren brannten abgeschnittene Hämorrhoidalknotenreste. Brodie wendete Kali causticum zur Zerstörung der Haut und der Knoten an, allein es entstanden hartnäckige Geschwüre. v. Froriep legte bei enorm ausgedehnten Venen der unteren Extremität Compressen, welche mit concentrirter, nicht rauchender Salpetersäure befeuchtet waren, auf die Geschwulst, bis die Haut erysipelatös, die Geschwulst fest und schmerzhaft wurde. Nach dem Verschwinden dieser Zufälle wurde das Verfahren wiederholt bis zur Heilung.

7. Die Durchführung einzelner oder mehrerer Fäden durch die variköse Vene ist von Fricke häufig mit dem besten Erfolge angewendet worden. Man führt

eine gewöhnliche, mässig starke Nähnadel mit einem oder, bei grösserer Ausdehnung des Knotens, einigen in Oel getauchten Zwirnfäden durch den Knoten und knüpft die Enden über der Haut in eine Schleife. Nach 24 — 36 Stunden löst man die Fäden. Der Kranke liege ruhig ohne weiteren Verband; bei eintretender Entzündung lässt man kalte oder Bleiwasser-Umschläge machen. S. *Varicocele*.

Nach sämmtlichen Operationsmethoden der Blutaderknoten ist ein antiphlogistisches Verhalten und zuweilen auch eine solche Behandlung nothwendig, um der gar so leicht entstehenden Venenentzündung vorzubeugen. Diese Entzündung, Nachblutung, Vereiterung des Zellgewebes, Fisteln, Verengerungen des Mastdarmes u. s. w. sind nach den unter diesen Artikeln angegebenen Vorschriften zu behandeln.

Literatur. Celsus lib. VIII. c. 31. — Desault's chir. Nachlass. 2. B. 4. Th. p. 250. — G. T. Richter de gravid. var. Diss. Lips. 1781.—Richter Wundarzn. I. §. 569.—Volpi, Saggio di osservaz. Mail. 1814. Vol. II. — Brodie on the Tr. of var. veins, in Med. chir. Transact. VII. p. 195. — J. Hodgson, treatise on the diseases of art. und veins. etc. Lond. 1814. p. 564. — W. Whyte, Observations on the strict. of the rect. etc. Bath. 1820. — J. Howship, practical observations on the symptoms, discrimination etc. Lond. 1820. — Grossheim, Lehrb. d. oper. Chir. Berl. 1830. Th. I. p. 166. — Schmidt, Jahrbücher der in- und ausl. ges. Medicin. 1836. Bd. X. 1. p. 104. *W.*

CLAUDICATIO, das Hinken, ist nur Symptom irgend eines Krankheitszustandes, welcher entweder angeboren oder erworben seyn kann; zu jenen gehören Missbildung des Beckens, der unteren Gliedmassen u. s. w., zu diesen Wunden, Geschwüre, Narben, Rheumatismus, Gicht, Fracturen, Luxationen, Entzündung der Gelenke u. s. w. Es ist daher die Sache des Chirurgen dem Krankheitszustande, welcher das Hinken verursacht, nachzuforschen, diesen richtig zu erkennen, und darnach die Behandlung einzurichten. *W.*

CLAVUS PEDIS s. *Helos*, Hühner-, Krähen-Auge, Leichdorn, nennt man eine schwielige Verhärtung in der Haut, bisweilen zugleich in dem umliegenden Zellgewebe, wo sie dann fest und unverschiebbar ist. Das Hühnerauge ist hart, trocken, gefühllos, von der Grösse einer Linse und gleicht einer flachen Warze. Am häufigsten findet man es an den Fusszehen oder der Fusssohle, zuweilen an der Hand, an dem oberen Rande des Hüftknochens vom Druck der Schnürbrust,

an den Ohren von schweren Ohrgehängen, überhaupt an solchen Theilen, welche einem öftern äussern Drucke ausgesetzt sind und an welchen die Haut mehr auf dem Knochen liegt. Die Ursache des Uebels ist stets ein anhaltender äusserer Druck auf die Haut; daher es auch durch enge Fussbekleidung am öftersten erzeugt wird. Zuweilen verursachen die Hühneraugen nicht die geringste Unbequemlichkeit, zuweilen aber solche heftige Schmerzen, dass den daran Leidenden das Gehen und Stehen sehr beschwerlich wird. Diese Schmerzen entstehen durch eine Reizung der benachbarten Theile im Umfange des Hühnerauges, welche durch den Druck der Verhärtung auf diese Theile und den dadurch gehinderten Blutumlauf veranlasst wird. Ueberhaupt erregt oder vermehrt die Schmerzen Alles, was die Bewegung des Blutes im Körper vermehrt, oder die Füsse erhitzt, den Druck des Hühnerauges auf die nahen Theile vermehrt, den Zufluss der Säfte nach den Füssen befördert, als warme Strümpfe, enge Fussbekleidung, heftige Bewegung des Körpers, langes Stehen, Genuss des Weines, heisse Witterung u. s. w. — Die Hühneraugen vergehen von selbst, wenn die sie veranlassenden Ursachen entfernt werden; daher geschieht es oft, dass Personen, welche wegen einer Krankheit genöthigt sind längere Zeit zu liegen oder zu sitzen, von ihren Hühneraugen völlig befreit werden. Bei der Behandlung ist es deshalb eine wesentliche Bedingung zur gründlichen Heilung, allen Druck zu entfernen. Wenn das Hühnerauge am Fusse seinen Sitz hat, muss der Kranke eine Zeitlang wenig gehen oder stehen, weite Fussbekleidung tragen. Ausserdem kann man den Druck vom Hühnerauge dadurch entfernen, dass man ein 8—12fach zusammengelegtes Stück Leinwand mit einem erweichenden Pflaster bestrichen, oder Heftpflaster, in dessen Mitte man ein Loch schneidet, welches genau die Grösse und den Umfang des Hühnerauges hat, so auf den Fuss legt, dass das Hühnerauge in der Oeffnung des Pflasters liegt. Nach einigen Wochen verschwindet gemeiniglich das Hühnerauge bei diesem Verfahren. Ist das Hühnerauge an der Fusssohle, so lässt man eine Filzsohle tragen, in welche man ein Loch von der Grösse des Hühnerauges zur Aufnahme desselben schneidet. Zugleich soll man nach Richter täglich einige Mal eine erweichende Salbe, z. B. Althaeasalbe, flüchtiges Liniment

in das Hühnerauge einreiben und es in der Zwischenzeit mit einem erweichenden Pflaster (Emplastr. saponatum, cicutae, mercuriale) bedecken, Morgens und Abends den Fuss eine halbe Stunde lang in warmes Wasser setzen und das Hühnerauge stark mit Seife reiben, dann dessen äusseren Theil mit einem stumpfen Messer abschaben, bis etwas Schmerz entsteht. Ausserdem hat man mehrere erweichende und reizende Pflaster empfohlen, unter denen das grüne Wachs, eine Mischung aus 2 Unzen Gummi ammoniacum und eben so viel gelbem Wachs mit 6 Drachmen Grünspan, eine ähnliche aus gleichen Theilen Emplastr. de galb. crocat., ammoniac., diachyl. c. gummi ℥β mit Camphor. ℈ij. vorzüglich gerühmt werden. Das Ausschneiden des Hühnerauges bei beweglicher Haut ist zwar leicht und gefahrlos, aber von keinem dauernden Nutzen; ist es mit den unterliegenden Theilen verwachsen, so können diese leicht verletzt werden und wenn diese fibröse sind, heftige Zufälle erregen. Wardrop empfiehlt die abgeschnittene und durch Fussbäder erweichte Wurzel des Hühnerauges mit Höllenstein oder einer spirituösen Auflösung von Sublimat zu betupfen, wonach ich zuweilen heftige Entzündung entstehen sah. *W.*

CLITORISMUS, Verlängerung des Kitzlers. Wenn der Kitzler seine normale Grösse ½″—höchstens 1″ Länge übersteigt, so wird dadurch nicht allein häufig Veranlassung zur weiblichen Selbstbefleckung gegeben, sondern es kann auch diese abnorme Verlängerung den Beischlaf erschweren und schmerzhaft machen. Man hat auch (Dubois) Nymphomanie und Blödsinn dadurch entstehen und durch Verkürzung desselben heilen sehen. Sobald man daher von der Einwirkung eines zu grossen Kitzlers auf einen krampfhaft aufgeregten Zustand der Geschlechtssphäre oder wohl gar auf einen allgemeinen körperlichen Einfluss mit Gewissheit schliessen kann, so ist die Operation der Verkürzung des Kitzlers (s. *Exstirpatio clitoridis*) angezeigt. *W.*

COLLUTORIUM, Mundwasser. Die Mundwässer, welche zum Ausspülen des Mundes dienen und die man bei catarrhalischen Leiden, Abscessen der Mundhöhle, Affectionen der Zunge, bei Zahnkrankheiten u. s. w. eine Zeitlang im Munde hält, bestehen gemeiniglich aus Aufgüssen, Abkochungen, Auflösungen und Mischungen verschiedener Art,

nach Beschaffenheit der Krankheit, gegen welche sie angewendet werden. Kleinen Kindern kann man sie füglich nicht verordnen, sondern bedient sich bei diesen der Einpinselungen oder Einspritzungen.

℞ Decoct. sem. lini ℥vi.
Sacch. albi ℥ß.
Succ. citri ʒij.
M. S. Zum Ausspülen des Mundes, bei leichten Entzündungen der innern Wände der Mundhöhle.
Swediaur.

℞ Decoct. cort. peruvian. ℥vj.
Camphorae trit. gr. xij.
Tinct. pimpinell. ʒiij.
Mellis rosati ℥j.
M. S. Mundwasser bei bösartigen Schwämmchen und brandiger Bräune.
Berends.

W.

COLOBOMA (κολόβωμα, das Verstümmelte, besonders an Lippen, Nase, Ohren, von κολοβόω ich verstümmele), das Colobom, die Spalte. Zur Bezeichnung der letztern wird nämlich in neuerer Zeit dieses Wort fast ausschliesslich gebraucht.

COLOBOMA IRIDIS, Iriscolobom, Spalte der Regenbogenhaut. So nannte Ph. Fr. v. Walther denjenigen angebornen Fehler, wo der untere mittlere Theil der Iris mangelt, so dass die Pupille nach unten zu nicht durch die Iris begränzt ist, sondern bis an den Orbiculus ciliaris reicht. Andere Beobachtungen zeigten, dass der Mangel der Iris auch nach innen (Helling, Heyfelder), oder nach oben (Helling, Wagner), oder nach aussen (Conradi, Seiler) vorkommt; die Spalte nach unten findet aber bei weitem am häufigsten statt, und es sind jetzt drei Fälle davon an einem Manne, einem Knaben und einem Mädchen unter meiner Beobachtung. Die der Spalte gegenüber liegende Hälfte der Pupille zeigt gewöhnlich ihre normale runde Gestalt, und steht häufig etwas mehr nach derjenigen Seite des Hornhautrandes hin, wo sich die Spalte befindet, also nicht ganz in der Mitte, so dass der dazu fehlende entgegengesetzte Theil der Iris breiter ist als er eigentlich seyn sollte. Die Beweglichkeit der Pupille ist in der Regel träg, und fehlt an den unteren geraden Schenkeln derselben meist ganz. Die Ränder der Spalte sind dünner als die übrigen Theile der Iris, bisweilen deutlich gefranzt und weniger dunkel gefärbt. Dieser auf einer Hemmung der ersten Bildung beruhende Fehler bietet nun einige Verschiedenheiten dar. Entweder nämlich erstreckt sich die Spaltung nur über einen Theil der Iris (un-

vollkommenes Colobom, Helling's Cometenpupille) oder sie reicht bis an das Ciliarband (vollkommenes Colobom). Im letzteren Falle wird die Spalte nach dem Hornhautrande zu entweder immer schmäler, so dass die Pupille eine birnenförmige Gestalt bekommt, oder die Schenkel weichen mehr auseinander und geben der Pupille das Ansehen einer nach unten zu sehr weit werdenden Glocke. Die runde Hälfte der Pupille geht entweder allmählig in die Spalte über und es hat dann die ganze Pupille die bereits erwähnte Gestalt einer länglichen Birne; oder der runde Bogen ist scharf abgegränzt, bildet an dem Uebergange in die Spalte hervortretende Ecken und giebt so dem Sehloche die Gestalt einer Schiessscharte. Mich. Jäger und Lechla bemerkten an den Ecken deutliche gelblich - röthliche Pünktchen. Von den Ciliarfortsätzen wird nichts bemerkt, was bald von theilweisem Fehlen derselben, bald davon herrührt, dass man sie in Ermangelung einer undurchsichtigen Unterlage nicht bemerkt. Die Grösse des Apfels ist in den mehresten Fällen normal, bisweilen aber geringer als recht ist (Mich. Jäger). Die untere Hälfte des Apfels ist bisweilen etwas abgeflacht, ebenso die Linse (v. Ammon.) In ein paar Fällen ist Trübung der Linse beobachtet worden, wobei jedoch ein ziemlich gutes Sehvermögen fortbestand, da das Licht durch die Spalte der Iris zur Netzhaut gelangen konnte. Das Sehvermögen ist auch durch die Spalte an sich gar nicht beeinträchtigt, denn es wurden Fälle beobachtet, wo das Gesicht des verbildeten Auges sogar besser war als das des normal gebauten; selten ist etwas vermehrte Empfindlichkeit gegen das Licht zugegen. Der in Rede stehende Fehler kommt sowohl auf einem Auge als auf beiden gleichzeitig vor; findet sich oft bei mehreren Gliedern einer Familie, ungeachtet die Fälle häufig sind, wo nur ein Individuum einer Familie damit behaftet ist. Das Geschlecht scheint auf die Häufigkeit keinen Einfluss zu haben. — Künstlich wird ein Coloboma iridis bisweilen dadurch erzeugt, dass bei Staarausziehung ein Stück der Iris, die sich vor das Messer legte, weggeschnitten wird, wodurch, wie bei Cataracta bereits angeführt, ausser der Entstellung kein wesentlicher Nachtheil entsteht.

Ueber die Ursachen ist in dem Vorhergehenden schon das Nöthige angegeben worden. Nur sey nochmals erwähnt, dass

öfters Erblichkeit dabei eine Rolle spielt, während von der andern Seite die Fälle häufig genug vorkommen, wo Aeltern mit völlig regelmässig gebildeten Augen ein oder mehrere Kinder mit Irisspalte erzeugen, aber auch andere Kinder mit normaler Iris hervorbringen. Die Art und Weise des Zustandekommens der fehlerhaften Bildung gehört nicht hierher, kann aber in den unten angeführten Schriften von v. Walther, v. Ammon, Joh. Müller, Gescheidt u. A. nachgesehen werden.

Vorhersage. Ueber einen zukünftigen möglichen Nachtheil für das Gesicht lässt sich mit Bestimmtheit nichts voraussagen, da einzelne Fälle bekannt sind, wo sich späterhin grauer Staar entwickelte, der aber auch, wie bereits angeführt wurde, nicht immer eine Störung des Gesichts bedingte, in andern Fällen das Sehvermögen stets gut blieb.

Behandlung. Sie kann sich nur auf Verhütung solcher Schädlichkeiten beziehen, welche durch starken Reiz auf das Auge eine beträchtliche Erregung der innern Theile des Auges, und dadurch einen congestiven entzündlichen Zustand des Auges, und in Folge davon Amaurose, Cataracta und dergleichen hervorrufen könnten. Doch ist noch nicht entschieden, ob diese Krankheiten hier Folge solcher reizenden Schädlichkeiten oder eines allmählig fortschreitenden Verbildungsprocesses des Auges sind. Sehen in das Feuer oder auf glänzende Flächen, Anstrengung der Augen bei feinen Arbeiten sind aber doch zu meiden.

Literatur. Ph. Fr. v. Walther, Ueber einen bisher nicht beschriebenen angeborenen Bildungsfehler der Regenbogenhaut nebst einigen Bemerkungen über angeborene Missbildungen überhaupt, in v. Gräfe's u. v. Walther's J. f. Chir. etc. 2. 601. — Heyfelder, Ueber einige Fälle von Bildungshemmung. Mit 1 Tafel; in Novis actis Leopoldinis p. 8. — v. Ammon, Ueber die angeborene Spaltung in der Iris, Chorioidea und Retina des menschlichen Auges, in dessen Zeitschr. f. Ophth. 1. 55. — Gescheidt Dissert. de colobomate iridis. Praefat. est ab Ammon. Dresdae 1831. 4. — Mich. Jäger, Klin. Beobachtungen über Augen- u. Ohrkrankheiten in v. Ammon's Zeitschr. f. Ophth. 5. 17.

Rds.

COLOBOMA PALPEBRAE, Augenlidercolobom, Augenlidspalte, bezeichnet eine verticale Spaltung eines Augenlides. Sie ist nur selten mit einigermassen bedeutendem Substanzverluste verbunden. Die Spalte erstreckt

sich entweder über das ganze Lid, ja manchmal noch über dasselbe hinaus, oder nur über einen Theil desselben. Die Ränder der Spalte sind entweder noch blutig, wund, oder bereits überhäutet. Die Spalte wirkt nachtheilig auf das Auge und giebt zu einer Entstellung Veranlassung.

Ursachen. Sehr selten kommt das Uebel angeboren vor (St. Yves), gewöhnlich durch Verwundung herbeigeführt.

Vorhersage günstig, wenn nicht Verschrumpfungen damit verbunden sind.

Die Heilung wird dadurch bezweckt, dass man die blutigen Ränder, nachdem sie von anklebendem Blute oder fremden Körpern gereinigt sind, einander nähert und mittels der blutigen Naht vereinigt. Man wählt dazu am besten die Knopfnaht, doch geben Einige (Jüngken) der umwundenen Naht den Vorzug. Ein Heft reicht gewöhnlich hin, wenn man die übrigen Stellen mit gut klebendem Heftpflaster vereinigt; doch wird man bei Spalten, die bis an die Basis der Lider gehen, lieber 2 Hefte legen. Das erste wird nahe an den Wimperrand angebracht. Man bedient sich dazu eines mit zwei feinen krummen Nadeln versehenen leinenen Fadens und sticht die Nadeln von innen nach aussen durch, mit Vermeidung des Tarsus. Englische Aerzte stechen gewöhnlich mit durch den Tarsus und haben keine nachtheiligen Folgen gesehen. Sorgfältig hat man darauf zu achten, dass der Wimperrand beider Theile des Lides nach dem Heften genau eine Linie bildet, dass also der eine Theil nicht im Geringsten über den andern hervorragt. Am zweiten Tage können die Hefte gewöhnlich gelöst werden, doch richtet sich dies zum Theil nach den besondern Umständen (Entzündung, Geschwülste u. s. w.). Nach Beendigung der Operation lässt man einige Stunden lang kaltes Wasser überschlagen. Sind die Wundränder bereits überhäutet, so müssen sie vor dem Heften wund gemacht werden, wozu man sich am besten einer geraden etwas starken Scheere bedient. Das Lid fasst man mit den Fingern, oder wenn der zu fassende Theil zu klein ist, mit der Blömer'schen oder einer andern feinen aber doch hinreichend starken Hakenpincette. Bei dem Schnitte ist der Tarsus wo möglich nicht zu verletzen. Die Heftung geschieht dann auf die vorhin angezeigte Weise. *Rds.*

COLOPHONIUM, Geigenharz, schwarzes Harz,

wird theils aus dem gemeinem Harze, theils aus dem gekochten Terpenthin durch lang fortgesetzte Schmelzung erhalten. Es wird zur Zertheilung wässeriger und kalter Geschwülste, gegen parenchymatöse Blutungen, gegen Vorfälle des Mastdarmes und der Gebärmutter empfohlen und benutzt, und ist ein wesentlicher Bestandtheil mehrerer officinellen Pflaster und Salben, welche reizende, zertheilende, auflösende und Eiterung befördernde Eigenschaften besitzen, z. B. des *Emplast. rubrum s. oxycroceum, Fmpl. sulphuratum nigrum, Empl. conii, Unguent. basilicum.*

℞. Colophonii ℥β.
Gummi arab.
Carbon. til. āā ʒij.
M. f. pulv. S. Blutstillendes Pulver.

Es wird auf Charpie gestreut und mittels einer Binde festgehalten gegen traumatische Blutungen. *Bonnafoux.*

W.

COLPODESMORAPHIA (von κόλπος, Schoos, Höhlung, δεσμός, Band, ῥαφή, Naht), die Abschnürung eines Theiles der Scheidenschleimhaut durch die blutige Naht, ist von Bellini (Bulletino delle scienze mediche. Jan. 1836.) zur radicalen Heilung des Prolapsus uteri et vaginae erfunden und in Anwendung gebracht worden. Man soll zu diesem Zwecke an der einen oder an beiden Wänden der Scheide eine Naht anlegen, welche wie die einen Beutel zusammenziehende Schnur wirkt. In einem Falle, wo das Rectum, einen Bruch in der Scheide bildend, die innern Geschlechtstheile zu einer eigrossen Geschwulst vorgedrängt hatte, umschrieb Bellini dieselben in der Form eines umgekehrten ∩, legte die einzelnen Stiche 2''' von einander entfernt an und zog die Endfäden zusammen, wodurch das Vorgefallene zurücktrat und die Beschwerden gehoben waren. — Es liegt also diesem Verfahren derselbe Gedanke zum Grunde, durch Verkürzung der Schleimhaut eine Contraction der Scheide und so Radicalcur des Prolapsus der inneren Genitalien zu bedingen, welcher bereits häufiger durch Ausschneidung eines Lappens in Ausübung gebracht worden ist. *W.*

COMMOTIO et CONTUSIO sind die geringsten Grade der Trennung des organischen Zusammenhangs und die Verbindungsglieder der dynamischen Krankheiten mit den mechanischen Abweichungen. Quetschung (*Quassatio, Quas-*

satura, *Thlasma*) ist Zusammendrückung und gewaltsame Annäherung neben einander liegender organischer Theile ohne Trennung der Haut, wohl aber mit mehr oder weniger Zerreissung der feinen Fasern und kleinen Gefässe durch eine stumpfe Gewalt; der höchste Grad derselben heisst Zerquetschung, *Conquassatio*. Erschütterung (*Seisis*) ist Zusammenrütteln, momentane Veränderung der gegenseitigen Lage der Theile eines Organs durch Fortleitung der durch eine mechanische Gewalt hervorgebrachten schwingenden Bewegungen auf einen entfernten Theil; die Fortleitung der schwingenden Bewegung geschieht stets durch die Knochen (und Gelenke), sie theilt sich auch den mit diesen verbundenen weichen Theilen mit. Die Erschütterung ist demnach eigentlich ein Gegenschlag, Contrecoup; so werden z. B. beim Fallen auf die Füsse die Hüft- und Wirbelgelenke und das Rückenmark erschüttert, d. h. gewaltsam aneinander gebracht und gequetscht, beim Fall auf den Hintern oder den Kopf setzt sich die Bewegung auf das Hirn fort. Fälschlich gebraucht man aber den Ausdruck Contrecoup für Contrafissura. Die Commotion und Contusion unterscheiden sich also nicht wesentlich, sondern nur durch den Ort der Einwirkung der äusseren Gewalt, durch die mittelbare, indirecte, oder unmittelbare, directe Einwirkung, nicht durch die Art der mechanischen oder der dynamischen Verletzung; so ist eine mechanische Verletzung — Riss — nicht blos bei der Quetschung sondern auch bei der Erschütterung und letzte ist nicht blos von Schwäche und Lähmung begleitet, sondern diese Symptome kommen auch der Quetschung (z. B. des Nervus ischiadicus) zu. Es macht demnach weder Ecchymose das Wesen der Quetschung, noch Lähmung das der Erschütterung aus, sondern beide Zustände sind Folgen einer und derselben mechanischen Ursache, welche aber meistens den Folgen den Namen giebt. Die Ursachen sind stumpfe Körper, die gegen den Körper, oder umgekehrt, dieser gegen sie, mit mehr oder weniger Schnelligkeit andringen, als: Stösse, Schüsse, Fall; die Körper brauchen aber nicht hart zu seyn, sondern können auch weich seyn, wenn sie durch Gewicht, oder Masse, oder die Schnelligkeit der Einwirkung ihre Kraft vermehren, wie Wasserstrahlen, Wollsäcke, Federballen, Erdmassen. Druck und Einschnürung, Dehnung und Zerrung bringen dieselben Folgen

wie Quetschung hervor. Die Wirkungen (Folgen) der Quetschung und Erschütterung sind primäre und secundäre; zu den ersten gehören Schwächung, Lähmung des betroffenen Theiles mit mehr oder weniger Schmerz und Zerreissung von Blutgefässen, zu den secundären passive Congestion, Reizung und Entzündung mit ihren Ausgängen. Je nach den Ursachen, der Art und Dauer der Erweiterung, dem Bau des Theiles herscht die eine oder die andere Wirkung vor. Die primären Symptome sind daher: 1) Schmerz; er ist in der Regel dumpf, besonders bei Erschütterungen der Eingeweide, doch ist er auch manchmal sehr heftig, wenn ein nervenreiches Gebilde, die Haut auf der Tibia, der Magen, einzelne Nerven gequetscht werden. 2) Plötzliche Deprimirung der Vitalität, d. h. Schwächung oder Lähmung des gequetschten oder erschütterten Theiles, und mehr oder weniger auffallende, und kürzer oder länger andauernde Functionsstörung; der gequetschte Muskel, das gequetschte Gelenk können nicht zur Bewegung gebraucht werden, die Nerven empfinden unvollkommen, daher Taub- und Pelzigseyn der Bewegungsnerven, Funken-, Feuer- und Farbensehen oder Blindheit, Sausen, Brausen, Schellen im Ohre, Schwindel und Bewusstlosigkeit bei Quetschungen des Auges und Kopfes u. s. w. 3) Zerreissung der Gewebe unter der nachgebenden und nicht getrennten Haut (ist diese oder ein Knochen getrennt, so heisst man die Verletzung gequetschte Wunde oder Fractur), am häufigsten zerreissen die Capillargefässe, doch auch kleine Arterien und selbst grössere Venen; die dadurch entstehende Blutergiessung wird verschieden benannt; ist das Blut in das Zellgewebe infiltrirt, nicht bedeutend, flach und nicht flüssig, so heisst man sie *Ecchymosis* s. *Suggillatio*, Blutflecken, schwarzblaue oder dunkelrothe Flecken der Haut, der Schleimhäute oder des Zellgewebes; ist sie bedeutender und bildet sie eine umschriebene weiche fluctuirende oder harte Geschwulst, so nennt man sie *Ecchymoma*, *Haematoma*, Blutgeschwulst, und wenn sie auf einem Knochen aufsitzt, Beule; *Extravasatio* (sc. Sanguinis) heisst die Blutung in eine seröse Höhle (Kopf-, Hirn-, Brust-, Unterleibshöhle, Scheidenhaut, Gelenke) oder in das zerrissene Gewebe eines grösseren parenchymatösen Eingeweides (Hirn, Leber). Wenn eine grössere

Arterie zerreisst; z. B. die Profunda femoris (Dietz), so entsteht ein bedeutendes, immer wachsendes und pulsirendes Extravasat — *Aneurysma traumaticum.* — Aber auch grössere Lymphgefässe, Sehnenscheiden, Schleimbeutel, Gelenkkapseln können zerreissen und durch den Erguss von Lymphe eine ungefärbte, gespannte, fluctuirende Geschwulst in der Nähe von Gelenken bilden; ebenso musculöse Gewebe (Iris, Magen, Darmcanal, besonders in Bruchsäcken, Blase, Urethra) oder parenchymatöse Organe. — Die secundären Symptome sind: 4) passive Congestion (Plethora), chronische Reizung und Entzündung, welche meistens einen chronischen Verlauf und manchmal einen asthenischen, torpiden Character und Neigung zum Brand hat. — Je nachdem das eine oder andere der angeführten Symptome entweder sogleich nach der Verletzung oder später auffallend ist, benennt man die Krankheit nicht nach der Ursache (Quetschung, Erschütterung), sondern nach ihren Folgen, man spricht daher von *Neuralgia, Paralysis, Inflammatio traumatica, Extravasatio in cerebro, Haematocele, Ruptura iridis, hepatis etc.* Die Ausgänge der Quetschung und Erschütterung können seyn: a) in den örtlichen Tod durch Brand oder Lähmung (z. B. Blindheit); Schwäche des Theiles, z. B. des Gelenkes, bleibt oft lange zurück, selbst wenn Heilung erfolgt. Der Brand ist in der Regel ein fortschreitender und nimmt augenblicklich nach der Quetschung mit Stupor, Unempfindlichkeit, Kälte, Missfarbe und dem Nachlassen der heftigen Schmerzen seinen Anfang; b) in den allgemeinen Tod durch Lähmung des ganzen Nervensystems bei Erschütterungen des Hirns und Rückenmarkes; er geht vom Herzen aus; c) in Gesundheit durch Zertheilung der Ecchymosen und Entzündung oder durch Eiterung; ersteres ist bei mässigen Schmerzen, geringer Geschwulst, oberflächlicher Lage und cellulösem Bau des Theiles zu erwarten, die blauen Flocken werden heller, gelblich, grünlich, breiten und erstrecken sich auch auf Gegenden, die nicht gequetscht wurden, indem das anfangs geronnene Blut durch die Zumischung von Serum flüssiger wird und sich im Zellgewebe weiter nach oben und unten verbreitet und das Pigment länger zurückbleibt. Aber auch selbst beträchtliche Blutgeschwülste und Extravasate zertheilen sich meistens,

doch bleibt oft lange ein harter aus Faserstoff bestehender Kern zurück. Nicht das ausgetretene Blut zerstört die Muskeln und Beinhaut, wie Thomas und Eckstein angeben, oder verursacht nach Mohrenheim Tetanus, sondern beides ist die Folge der traumatischen Entzündung. Eiterung entsteht bei starker Quetschung, wenn die Haut sehr entzündet war, der Eiter ist oft mit geronnenem Blute untermischt (*Abscessus sanguineus*) oder die Haut stösst sich brandig ab (*Absc. gangraenosus*). — Bei der anatomischen Untersuchung findet man das Gewebe der Haut und der Schleimhäute, das subcutane, submuköse und subseröse Zellgewebe, das Perimysium, die Zellhaut der Arterien und Nerven, die Knochenhaut mit geronnenem Blut infiltrirt; bei bedeutenden Ergiessungen ist das Blut flüssig und schwarz, nie faulig und stinkend. Die Gewebe sind zusammengedrückt, zerrieben, zerrissen und in höherm Grade der Verletzung selbst malaxirt, in eine röthliche, hefenartige weiche Masse verwandelt. — Die Diagnose ist durch die vorausgegangene Ursache meistens leicht, besonders so lange keine bedeutende Geschwulst die Untersuchung erschwert; doch dürfen die traumatischen Ecchymosen nicht mit den spontanen (symptomatischen, beim Scorbut, Morbus maculosus, bei Faul- und Nervenfiebern) oder mit Brandflecken oder absichtlichen Hautfärbungen oder nach dem Tode mit Todtenflecken, sowie die sich bald einstellenden Schmerzen und Geschwulst bei Quetschungen an der Gegend der Gelenke nicht mit Fracturen und Luxationen verwechselt werden, die aber mit ihnen complicirt seyn können. — Die Prognose berücksichtige die Art der quetschenden Körper (Dichtigkeit, Form, Umfang), die Art ihrer Einwirkung (der Gewalt), den Bau und die Wichtigkeit des Theiles und den Gesundheitszustand des Individuums. Je heftiger und plötzlicher die Gewalt, je dichter fremde Körper, je zarter, gefäss- und nervenreicher das Organ, desto stärker sind die Folgen; Dyscrasien, Schwäche des Theiles und des Individuums haben selbst bei geringen Quetschungen einen übeln Einfluss auf die Folgen, besonders der chronischen Entzündung. —

Behandlung: 1. Indication. Wiederherstellung der deprimirten Vitalität (Beseitigung der Schwäche oder Lähmung), wenn dieselbe bedeutend und für die Fun-

ction des Organs oder das Leben gefährlich ist, z. B. bei Erschütterung und Quetschungen von Nervenpartien, des Hirnes, Rückenmarkes, Magens; am geeignetesten sind dazu kalte Wasserbespritzungen, kalte Fomentationen oder Bäder (locale) von Wasser, Sol. nitri, Sol. ammoniaci, Mischungen von Wasser und Alcohol. Reizende Einreibungen, Kräuterkissen, aromatische Fomentationen, innere Reizmittel (Naphtha, Liq. C. C., Infusum arnicae, serpentariae, valerianae u. a. sind sehr selten angezeigt und immer nur mit Vorsicht anzuwenden. 2. Indic. Verhütung des Blutergusses und der Entzündung, und Zertheilung beider. Diese geschieht am besten durch kalte Uebergiessungen, Immersionen und Fomentationen, bei grossen Schmerzen der Haut und bei zu befürchtendem Brand derselben Fomentationen von Wasser mit Essig, Salz, Alaun, Nitrum, Salmiak, Ferrum et Zincum sulphuricum, Aqua Goulardi, Einreibungen und Ueberlagen von Blei-, Essig- und Alaunsalben (Essig mit Olivenöl, Alaun mit Eiweiss gemischt), allgemeine und örtliche Blutentziehungen, Ruhe, Diät. Die früher zur Stärkung des geschwächten Theiles und zur Beförderung der Zertheilung der Geschwulst gebräuchlichen reizenden, stärkenden und zertheilenden Mittel (Spir. vin. camph., — lavandulae, — melissae, Linimentum volatile, Balsamus vitae, aromatische Fomentationen u. s. w.) sind schädlich, indem sie die Entzündung unterhalten, besonders bei Quetschungen der Gelenke. Man berücksichtige weniger die Schwäche als die Schmerzen, erst nach dem Verschwinden der letzten gehe man zu den reizenden Resorbentien über, beginne aber immer mit den schwächsten und lasse sie sogleich weg, wenn sie das Gefühl von Hitze und Schmerzen hervorbringen. Den Uebergang von den antiphlogistischen Mitteln zu den reizenden Resorbentien machen die lauen Essig-, Salz-, Bleiwasser-Fomentationen und die Einreibungen von Ungt. mercuriale; man gebraucht dann später Linimentum volatile, Malzüberschläge, aromatische Fomentationen; innerlich bei Erschütterungen Mineralsäuren und Arnica. Die Cataplasmen sind im Anfange immer unpassend und nur dann indicirt, wenn die Entzündung chronisch wird und in Eiterung übergeht. Die Aufsaugung selbst sehr bedeutender Blutergiessungen gelingt durch kalte Fomentationen, Compression, Hunger,

Abführungen, Salmiak, Digitalis c. Calomel.; selten ist die Eröffnung wirklich angezeigt; so nur bei bedeutenden Ergiessungen unter die Beinhaut. Die gelben und blauen Flecke zertheilen sich durch die angegebenen lauen Salz-, Essig- und aromatischen Fomentationen oder Cataplasmen von Kleie oder Brod mit Essig und Salz.

1) *Contusio cutis.* Die Haut giebt vermöge ihrer Elasticität der Gewalt nach und leidet in der Regel wenig, mehr das unter ihr liegende Zellgewebe, wenn sie zart und dieses lax ist, wie an den Augenlidern, am Halse, an dem Hodensacke, wo die Ecchymosen bedeutend werden. Liegt die Haut hart und straff auf Knochen auf, so sind die Schmerzen heftig und die innere Blutung verursacht eine umschriebene, bald steinharte, bald weiche und fluctuirende Beule, welche im letzten Falle von einem, einem Knochenrand gleichenden harten Kranze umgeben ist. Die Härte im ersten und zweiten Falle rührt von der Infiltration des Blutes in der Haut, Zellgewebe und Beinhaut, die Fluctuation von der freien Ergiessung desselben in das Unterhautzellgewebe her; der Kreis mit dem mittleren Eindruck darf daher nicht mit Impression der Schädelknochen verwechselt werden. Manchmal ist die Geschwulst pulsirend und wächst auffallend schnell; beides rührt von der Zerreissung einer Arterie her. Die Zertheilung der Geschwulst gelingt fast immer durch Druck oder kalte Fomentationen; warme und aromatische Fomentationen und Cataplasmen erhitzen, die Incision wird nicht durch die Fluctuation, am allerwenigsten bei Pulsation und bei Blutern indicirt, sondern blos durch Splitter der Schädelknochen, auch hier hilft der Druck. Hat sich sogleich graulich gelber, trockner Brandschorf gebildet, so mache man anfangs auch kalte Fomentationen, später Cataplasmen, um die Abstossung desselben zu beiördern.

2) *Contusio musculorum* verursacht eine bedeutende Schwäche und selbst Lähmung derselben so, dass ihr Gebrauch ganz gestört ist, z. B. der des Deltoideus. Es erfolgt bald Anschwellung und Contraction des Muskels (daher Verkürzung der Extremitäten), welche in der Nähe von Gelenken leicht mit Fractur oder Luxation verwechselt werden kann; später entsteht Erschlaffung.

3) *Contusio nervorum* hat heftige, vom Orte der Verletzung bis zu den Enden der Nerven laufende Schmerzen,

Brennen, Pelzigseyn, gänzliche Lähmung der vom gequetschten Nerven versehenen Muskeln oder selbst Tetanus zur Folge. Am häufigsten wird der Nervus ulnaris am Condylus internus leicht, der Nervus ischiadicus an seinem Austritte aus dem Becken durch Fall auf den Hintern oder fremde Körper heftig gequetscht.

4) *Contusio arteriarum* wird am häufigsten durch Flintenkugeln bewirkt und giebt, wie Zerrungen und Dehnungen, zur Zerreissung der innern Haut und Bildung von Aneurysmen Veranlassung.

5) *Contusio ossium* verursacht Periostitis und Ostitis centralis mit den Ausgängen in Necrosis, Suppuratio ossium, Caries. Manchmal wird eine Arteria nutritia zerrissen, wodurch sich ein bedeutendes Extravasat unter der Knochenhaut bilden kann, das den Knochen schwinden macht und durch eine Incision entleert werden muss.

6) *Contusio capitis;* leichte veranlasst Beulen; eine Abart derselben ist die Kopfblutgeschwulst der Neugebornen, ein Bluterguss unter das Pericranium in Folge von anhaltendem Druck. Durch stärkere entsteht Entzündung der Diploe mit dem Ausgang in Eiterung der Knochenzellen und der Dura mater, oder Hirnerschütterung; diese kann auch durch kräftiges Schütteln bei den Haaren und Ohren, Ohrfeigen, Fallen eines Bündels Heu oder Stroh auf den Kopf, Schlag und Fall auf das Kinn, Fall auf den Hintern, die Knie, die Füsse, nicht aber durch eine vorüberfliegende Kanonenkugel, hervorgebracht werden. Sie ist eine Quetschung der zarten Hirnfasern durch die schwingende, rüttelnde Bewegung des Gehirns in Folge der Fortleitung der Bewegung der Schädel- oder Rumpfknochen. Die Folgen sind Verlust der Spannkraft der Hirnfasern (Schwächung der Hirn- und Nerventhätigkeit, *Apoplexia nervosa traumatica*) und Schwächung oder Zerreissung der Hirngefässe. Man nimmt allgemein an, dass die Heftigkeit der Erschütterung mit dem Widerstande des Schädels im Verhältniss stehe; jemehr diese stattfinde, desto grösser sey erste, daher könne bei einem grossen Bruche der Kopfknochen und bei bedeutendem Substanzverluste der weichen und harten Theile die Erschütterung gering, beim Mangel derselben bedeutend seyn; allein diess ist unbegründet, die Grade der Erschütte-

rung hängen blos von der Heftigkeit der Gewalt ab; wohl aber bringen mittelbare Verletzungen durch Fallen auf den Hintern oder die Füsse eher reine Erschütterung, unmittelbare die Complication mit Extravasat hervor. — Die Zufälle der Hirnerschütterung zeigen sich im Augenblicke und bald nach der Verletzung und dadurch unterscheiden sie sich zum Theil von der Ergiessung und der Entzündung des Gehirns. Man nimmt drei Grade an, die von dem Grade und der Dauer der schwingenden Bewegungen abhängen und nicht genau begränzt sind. a) Erster oder leichtester Grad: Es findet blos eine vorübergehende Störung der Hirnfunction statt; der Verletzte hat Sausen, Brausen oder Klingen und Schellen in den Ohren, es vergeht ihm das Gehör, Gesicht und das Bewusstseyn momentan, er wird schwindlig oder stürzt zu Boden, von dem er sich aber sogleich oder nach einigen Minuten wieder aufrafft und nur noch über Schwindel, Betäubung, Schwere und Schmerz im Kopfe, Neigung zu Schlaf, Funkensehen, Abgeschlagenheit des Körpers klagt. b) Zweiter Grad: Verlust des Bewusstseyns und der Bewegung mit Verminderung der Herz- und Gefässthätigkeit ist das Characteristische dieses Grades. Der Verletzte liegt ohne Bewusstseyn und ohne Empfindung äusserer Reize Stunden und selbst Tage lang in einem ruhigen Schlafe, aus dem er schwer zu erwecken ist und auf Fragen murmelnd oder gar nicht antwortet; er verlangt keine Nahrung, schlingt die dargereichten Getränke bewusstlos nieder; das Gesicht ist blass und eingefallen, die Augen sind halb verschlossen, die Pupillen weit, ungleich, unbeweglich und unempfindlich gegen das Licht, die Extremitäten kalt, Herz- und Pulsschlag schwach, klein, langsam, manchmal aussetzend, das Athmen leicht und nicht beengt, aber langsam und schwach, oft kaum bemerkbar. Urin und Koth gehen manchmal unbewusst ab, es erfolgt öfters galliges Erbrechen, oder der Kranke ist sehr unruhig oder hat Convulsionen. Nicht selten tritt auch sogleich nach der Verletzung eine ziemlich starke Blutung aus der Nase oder dem einem Ohre ein (ohne dass das Trommelfell zerrissen oder die Basis cranii gebrochen wäre). Entweder erholt sich der Kranke langsam, die Respiration und der Puls heben sich, die Extremitäten werden warm, das Gesicht bekommt wieder Turgor vitalis, Bewusstseyn und Bewegung kehren zurück,

es bleibt jedoch häufig Gedächtniss-, Geistes-, Gesichtsschwäche, Harthörigkeit, Stammeln, manchmal Lähmung des Magens und Darmcanals mit Stuhlverstopfung und Kothbrechen u. s. w. zurück — oder es erfolgt der Tod, und zwar α) durch *Apoplexia sanguinea* in Folge des Blutextravasates innerhalb 6—30 Stunden; zu den angeführten Symptomen der Erschütterung gesellen sich allmählig und progressiv die des Druckes, als Röthe und Aufgetriebenheit des Gesichtes, stiere vorgetriebene Augen, starkes Pulsiren der Carotiden, anfangs voller, langsamer, später schneller Puls, schwere, röchelnde, langsame Respiration, nicht selten mit Schaum vor dem Munde, Erectionen des Penis, Saamenergiessungen. Die Verbindung der Erschütterung des Hirns mit Extravasat findet am häufigsten statt (Paré, Richter, B. Bell, Abernethy, A. Cooper, v. Walther, Kern). β) durch Exsudation und Eiterung der Hirnhäute und des Gehirns; in Folge der Lähmung der Gefässe entsteht Ueberfüllung derselben mit Blut, in Folge der Quetschung der Hirnhäute und Hirnfasern Reizung und Entzündung derselben; letzte tritt unter wenig auffallenden, geringfügig scheinenden Symptomen (Schwere, leichte Betäubung, geringe Schmerzen des Kopfes) auf, täuscht oft unter dem Schein der Schwäche des Körpers und Pulses und wird von jenen Aerzten, die nicht auf ihren schleichenden täuschenden Gang aufmerksam gemacht und durch Sectionen von der Möglichkeit ihrer Anwesenheit belehrt sind, gewöhnlich übersehen, ihr Anfang erst zu einer Zeit (am 14.—21. Tag) angenommen, wo sie schon ihren Ausgang in unheilbare Exsudation und Eiterung gemacht hat, und oft fälschlich einer Ueberladung des Magens, Verkältung oder einem Aerger zugeschrieben. γ) am seltensten erfolgt der Tod durch Leberabscesse, nach vorausgegangenem Erbrechen, Gastricismen, Icterus, den Zeichen der Hepatitis subacuta oder des Gallenfiebers, etwa 10—30 Tage nach der Verletzung; sie werden nicht durch die gestörte Venencirculation (Bertrandi, Pouteau) sondern durch die Sympathie der Leber mit dem Hirne oder durch die gleichzeitige Erschütterung derselben bedingt.—c) Dritter Grad: Die Erschütterung des Hirns und Rückenmarkes ist so bedeutend, dass der Tod augenblicklich oder höchstens nach einigen Stunden durch Apo-

plexia nervosa eintritt; die Respiration und der Puls werden immer schwächer, die Extremitäten kälter, das Gesicht blässer. —

Kern nimmt 3 Arten der Hirnerschütterung an, eine Bluterschütterung (unsere Hirnerschütterung mit Stockung oder Extravasat des Blutes), eine Gallenerschütterung (Leberabscesse) und die Nervenerschütterung (die wahre, reine Erschütterung des Hirns); diese Eintheilung in Arten ist eben so unnatürlich, wie Abernethy's Eintheilung der Grade in Stadien. — Bei der Section der Verstorbenen findet man in den seltensten Fällen gar keine Veränderung oder blos ein Zusammengesunkenseyn des ganzen Gehirns oder einer Hemisphäre oder eine Lageveränderung der Hirnnerven (Kern) oder eine Anschwellung des Gehirns (??Desault), meistens Trennung der Dura mater von den Schädelknochen, Blutextravasat zwischen denselben oder zwischen der Arachnoidea und Pia mater oder in den Hirnhöhlen oder in der Hirnsubstanz, oder Exsudation an der innern Fläche der Dura mater, in der Arachnoidea und in den Hirnhöhlen (die 2 letzten vorzüglich bei Kindern unter dem Namen *Hydrocephalus*), seltner wirkliche Hirnabscesse. Mit dem Extravasat beobachtet man gewöhnlich Fracturen. — Die Prognose ist im 2. Grade immer bedenklich, besonders wenn sich die Zeichen des Extravasates dazu gesellen und wässerige Feuchtigkeit aus dem Ohre fliesst, denn dann hat das Os petrosum Fissuren; Blutungen aus dem Ohre sind jedoch nicht immer tödtlich. —

Behandlung. 1. Indication. Beseitigung der Schwäche oder Lähmung des Gehirns; diese Anzeige findet nur bei reiner Erschütterung und zwar meistens nur bald nach der Verletzung, bei gänzlicher Abwesenheit des Extravasates, der Congestion, Reizung und Entzündung statt; man belebt die unterdrückte Lebenskraft des Hirnes und der Nerven (und secundär des Herzens und der Lungen) durch Waschungen des abrasirten und erhöht gelegten Kopfes mit kaltem Alcohol, kaltem Wasser, Bespritzen des Gesichtes mit Wasser, kalte Fomentationen, Riechmittel, Reiben der Haut, besonders der der Extremitäten und der Fusssohlen mit warmem Flanell, warmem Essig, Spiritus vini camph., Spir. sal. ammoniac. caust. oder Tinct. cantharidum,

des Unterleibes mit Bals. vitae Hofm., Setzen von Hautreizen mittels heissem Wasser oder Sinapismen, reizende Klystiere von Infus. chamomillae mit Asa foetida, Campher, Eingeben von Wasser mit Wein oder Alcohol, Chamillenthee. Bei längerer Dauer des 2. Grades der reinen Erschütterung muss man selbst zu den stärkeren Reizmitteln seine Zuflucht nehmen, um das im Erlöschen begriffene Nervenleben anzufachen; man giebt daher innerlich Pulvis ipecacuanhae c. opio, Campher, Moschus, Ammonium, Infus. arnicae und wendet selbst Vesicantien, Moxen oder das Glüheisen (in Distanz) auf den Scheitel oder Nacken (Kern), laue Begiessungen und Tropfbäder, den Galvanismus (Kern) oder die Electricität (Kern; Gondret's und Magendie's Versuche an Thieren) an. Im Ganzen sind diese Mittel selten anwendbar, weil in der Regel bald die Zeichen der Blutüberfüllung oder des Extravasates eintraten; jedenfalls sind sie später, wenn Unruhe, Krämpfe, ein kleiner zusammengezogener Puls, Schwäche, Schwindel, Betäubung einen krankhaften nervösen Zustand vorspiegeln, nicht angezeigt, weil diese Zufälle die Folge der Hirnreizung, meistens der beginnenden Exsudation sind. 2. Indic. Verhütung und Bekämpfung des Extravasates und der Entzündung; diess geschieht am besten durch kalte Fomentationen auf den Kopf, ableitende Klystiere (weniger zweckmässig von Infus. nicotianae oder Emulsio c. Calomel., als von Solutionen des Kochsalzes oder Essigs), Sinapismen, strenge Ruhe des Körpers und Geistes, Diät, Nitrum, Tartarus emeticus in refracta dosi, besonders mit Decoctum tamarindorum, abführende Salze; die von vielen Practikern sogleich, in grosser Quantität und wiederholt anempfohlenen Aderlässe sind nur dann angezeigt, wenn sich mit dem Verschwinden der Erschütterungssymptome die der Reizung oder des Extravasats einstellen, wenn der Puls sich gehoben und die Haut ihre Wärme erlangt hat, denn zu schnelles Aderlassen nach der Verletzung selbst, ohne dass der Puls voll und härtlich ist, bringt Convulsionen hervor. Wenn aber der Puls gereizt, nicht schwach und nicht intermittirend ist, so ist der Aderlass aus einer Armvene angezeigt und nach Umständen mehrmals zu wiederholen; die Blutentleerung aus der Arteria temporalis, Vena jugularis oder Saphena hat keine Vorzüge; sehr wichtig ist aber die (2—6 und mehr-

mals) wiederholte Application von Blutegeln (10—20) an die gequetschte Stelle des Schädels, an die Schläfe, hinter die Ohren, und längs der Hüfte, besonders wenn der Puls blos gereizt, nicht voll und hart ist. Dabei gebe man nebst den schon angeführten Mitteln Digitalis, Calomel, und im Zweifel, ob noch Antiphlogistica oder gelinde Reizmittel angezeigt seyen, Mineralsäuren und Senega mit Salmiak; nie lasse man sich zur Beförderung der Resorption zur Anwendung der Kräuterkissen, der aromatischen Fomentationen, Cataplasmen, zum inneren Gebrauch der Arnica, der Bäder u. s. w. verleiten. Die von Hill u. A. zur Entfernung eines etwanigen Extravasates und in jedem Fall als unschädlich empfohlene Trepanation ist bei der reinen Hirnerschütterung nie und bei dem sich zu ihr gesellenden Extravasate nur höchst selten, vielleicht nie (Kern) angezeigt, denn leichtere Fälle von Erschütterung und Extravasat gleicht die Natur aus, und wo diese nicht ausreicht, ist die Erschütterung so bedeutend, dass auch nach der Entfernung des Extravasates der Tod erfolgt; in der Regel verschlimmert die Operation die Zufälle. Am allerwenigsten ist diese aber bei den sogenannten secundären Hirnzufällen, die durch die Exsudation bedingt sind, zu rechtfertigen.

7) *Contusio et Commotio oculi;* die erste erfolgt durch die unmittelbare Wirkung stumpfer Körper (Billardkugeln, Ochsenhörner, Rappiere u. s. w.) auf den Augapfel, und ist von Funken- Feuer- und Farbensehen, momentanem Vergehen des Gesichtes, partieller oder totaler Blindheit, Ecchymosis conjunctivae oder Haemophthalmia ant. (in Folge der Ablösung der Iris vom Ciliarligamente) begleitet. Die Commotio bulbi ist selten, weil das Auge durch ein Fettlager geschützt ist, doch hat man sie durch Fallen auf den Hintern oder die Füsse, durch Stösse an den Kopf, besonders die entgegengesetzte Augengegend (Richter, Travers, Rognetta), durch Erbrechen und Husten beobachtet; im letzten Fall ist sie meistens nur schwach, aber von Ecchymosis conjunctivae begleitet. Die Behandlung ist antiphlogistisch.

8) *Commotio medullae spinalis.* Die Ursachen sind Quetschungen des Rückens und Hintern durch Fall, Stösse, Stock- und Peitschenschläge, Schusswunden

der Extremitäten, Blitzschlag. Die Erschütterung ist häufig mit der des Hirnes, des Wirbelgelenkes, Fractur oder Luxation der Wirbel, der Beckenknochen oder der unteren Extremitäten complicirt. Die Folgen sind auch hier Schwäche, (Schwere, Pelzigseyn der Füsse, ziehende Schmerzen in den Lenden u. s. w.) oder Lähmung der unteren Extremitäten, der Blase und des Mastdarmes, selten des ganzen Darmcanals und des Magens (wo bei guter Assimilation täglich flüssiges Erbrechen, von Zeit zu Zeit von Koth erfolgt — Denis und Montesanto). Die Diagnose über die gleichzeitige Anwesenheit von Extravasat oder Fractura vertebrarum ist oft schwer; indem selbst der locale Schmerz blos von Dehnung und Zerreissung der Bänder herrühren, und die Dislocation der Knochen selten so bedeutend ist, dass sie bemerkt werden kann. Die Lähmung verschwindet allmählig ganz oder nur theilweise, indem sie an einer Seite, oder an der hintern oder vordern Fläche (?) des Körpers oder in dem Gefühle oder in der Bewegung zurückbleibt; oder sie endet mit dem Tode durch die Weiterverbreitung auf das Herz und die Lungen und den Decubitus oder durch lentescirendes Fieber in Folge von Eiterung im Wirbelcanale oder Caries der Wirbel. Wenn die primären Symptome des Stupors der Nerven und Gefässe vorüber sind, muss man antiphlogistisch verfahren, daher: Aderlässe, die wiederholte Application von Blutegeln und Schröpfköpfen, kalte Begiessungen und Fomentationen bei der Bauchlage des Kranken. Wenn nach 4—6 Wochen die Lähmung sich nicht gebessert hat, so muss man reizend auf das Rückenmark zu wirken suchen, als durch Douchebäder, Moxen, oberflächliches Brennen mit dem Glüheisen, Einreiben der Veratrinsalbe, innerlichen und äusserlichen Gebrauch des Strychnins.

9) *Contusio thoracis* in Folge von Druck, Stössen, Fall auf den vordern oder hintern Theil des Brustkorbes, Stockschlägen, Prellschüssen u. s. w. hat mehr oder weniger Erschütterung der Lungen und des Herzens mit Beengung des Athmens, Blässe, Herzklopfen, Zerreissung eines Theiles der Lunge oder des Herzens (mit Blutspeien oder den Symptomen des Haematothorax, Kälte und Pulslosigkeit der Extremitäten, Druck in der Herzgegend), chronische Entzündung der Pleura und der Lunge zur Folge und fordert den antiphlogistischen Apparat.

10) *Contusio abdominis* wird hervorgebracht durch Stösse mit der Faust, mit Bajonnetten, Kolben, Fusstritte, matte Kugeln, Ueberfahren, Fallen u. s. w., die Erschütterung der Leber, Milz und Nieren durch Schläge und Fallen auf den Rücken oder auf die Füsse. Die Symptome der Quetschung sind: heftiger Schmerz, oft als wenn etwas zerrissen werde, Ohnmacht, Erbrechen, die grösste Empfindlichkeit des Leibes, Aufgetriebenheit desselben, colikartige Schmerzen, blutiges Abweichen, kalte Extremitäten, Urinbeschwerden, kleiner, schneller, härtlicher Puls oder Pulslosigkeit. Oft ist der Schmerz anfangs mässig, es stellt sich aber allmählig das Gefühl von Unbehagen an der gequetschten Stelle, von Druck, Brennen, Spannen ein, welches immer zunimmt und in das von höchst schmerzhaftem Auseinanderreissen übergeht. Wenn der Tod nicht nach 10—48 Stunden mit den Symptomen des Brandes erfolgt, so wird sehr häufig die Entzündung chronisch und endet mit organischer Veränderung, besonders mit Verengerung des Dünndarms, oder mit Blasenlähmung oder Schwäche des Darmcanals. Die Bauchmuskeln sind häufig ecchymosirt, entzündet und weich oder zerrissen, einzelne Eingeweide (der Magen oder Darm, die Blase, eine Niere oder die Milz) ganz oder theilweise zerrissen, der Riss von Blut umgeben, entzündet und brandig, oder blos das Peritoneum, das Netz, das Mesenterium und die Eingeweide an einzelnen Stellen ecchymosirt, blau, mürbe. Die Berstung erfolgt meistens durch die unmittelbare Wirkung der Quetschung, besonders wenn hohle Eingeweide ausgedehnt sind, selten später durch die Ueberfüllung des getroffenen Theiles mit Blut und die brandige Entzündung. Im Anfange, gleich nach der Verletzung kann man gegen den sehr heftigen Schmerz Waschungen und Einspritzungen mit kaltem Alcohol, dann kalte Fomentationen (keine Cataplasmen), trockne Schröpfköpfe, Blutegel, selbst Aderlässe, innerlich schleimige Getränke anwenden; später behandelt man die sich entwickelnde Entzündung, oder Schwäche, oder Lähmung nach den allgemeinen Regeln der Therapie.

11) *Contusio perinaei* hat Lähmung des Blasenhalses oder Zerreissung der Gefässe der Urethra oder dieser selbst zur Folge.

12) *Contusio scroti* ist von Ecchymosis scroti, Entzündung des Hoden, Neigung zur Verhärtung, Entzündung und Wassersucht der Scheidenhaut, Blutbruch, Zurücktritt des Hoden in den Leistencanal begleitet.

13) *Contusio articulorum* verursacht sogleich eine Schwäche des Gelenkes und eine meistens chronische Entzündung aller oder einzelner Gelenktheile, besonders die der Bänder mit dem Ausgange in Tumor albus. Durch die Schwäche und Steifigkeit des Gelenkes darf man sich nicht zur Anwendung reizender, stärkender Mittel, z. B. des Linimentum volatile camph., aromat. Fomentationen, Douche, Bewegung verleiten lassen, sondern nur die wiederholte Application von Blutegeln, anfangs kalte, später warme Umschläge, Ruhe, und nach dem Verschwinden der Schmerzen Einreibungen von Ungt. mercuriale, Bäder, Schlammbäder, thierische Bäder, können allmählig die Schwäche und die Geschwulst heben (vergl. die Art. ***Distorsio, Extravasatio, Ruptura, Vulnus***).

Literatur. Loustannau pr. Andouillé, Diss. de contusionibus. Paris 1755 — ad 6: Martini, Von der Erschütterung des Hirns. Kopenh. 1764. — v. Walther im Journ. f. Chir. XVI. Die Schriften über Kopfverletzungen. — ad 9 et 10: Schmidt, Joh. Ad., über die Erschütterungen der Brust- und Baucheingeweide, in Eyerel's Med. Chronik. II. 3. — ad 13: Ganz, Abh. v. den Folgen vernachlässigter Gelenkquetschungen u. deren zweckmässigster Heilart. Frankf. 1792. Die Werke über Gelenkkrankheiten und Arthrocacen.

J.

COMPRESSE, ***Compressa, Splenia, Spleniola, Plagula, Pulvilli,*** Bansch, nennt man Stücke weicher, gebrauchter, reiner Leinwand ohne Saum und ohne Naht, welche in eine bestimmte Form zwei-, drei-, vier- und mehrfach zusammengelegt werden. Zuweilen bedient man sich auch der Compressen von Flanell, Filz oder ähnlichen Stoffen. Die Grösse und Form derselben richtet sich nach dem leidenden Theile und der Bequemlichkeit des Kranken; sie müssen in der Regel grösser seyn, als der unterliegende Verband, auch grösser als die darübergelegten Schienen, z. B. bei Fracturen. Bei ihrer Anlegung ist es nöthig, dass die Ränder der Leinwand einwärts geschlagen, diese gleichmässig zusammengelegt, und ohne Falten sey.

Die Compressen theilt man ein in: einfache und zu-

sammengesetzte oder graduirte C. — 1) Die einfache Compresse (*C. simplex*) besteht aus einem doppelt oder mehrfach zusammengelegten Stück Leinwand, Flanell u. s. w., welchem man eine dreieckige (*C. triangularis*), oder eine viereckige (*C. quadrata*), oder eine längliche und schmale (*C. longa* s. *Longuette*) Form giebt; bisweilen giebt man ihnen noch andere Formen, z. B. des Maltheserkreuzes (*C. in forma crucis Malthensis*), indem man ein viereckiges Stück Leinwand von den vier Winkeln bis fast zur Mitte einschneidet; einfach und doppelt gespaltene (*C. fissae*). — 2) Die zusammengesetzte oder graduirte Compresse (*C. graduata*) besteht aus mehrern einfachen Compressen, welche pyramidenförmig über einander gelegt und befestigt werden, so dass die folgende immer kleiner seyn muss, als die vorhergehende. Auch die graduirte Compresse kann dreieckig, viereckig, länglich-schmal (graduirte Longuette), und dabei entweder von allen Seiten oder nur von einer Seite graduirt seyn. —

Man bedient sich der Compressen: 1) um einen mässigen Druck zu bewirken, z. B. bei Blutungen, Aneurysmen, tiefen Wunden, Fisteln, Fracturen, Rupturen u. s. w.; 2) um Druck anderer Verbandstücke zu vermindern, z. B. unter Schienen, Compressorien u. s. w.; 3) um verschiedene Arzneistoffe, namentlich flüssige, an den leidenden Theil zu bringen, z. B. Fomentationen. *W.*

COMPRESSIO, Druck. Die Wirkung des Druckes ist sowohl nach dem Grade seiner Anwendung, als auch nach den Organen, welche er trifft, verschieden. Ein geringer Grad von Druck auf Nerven vermindert die Empfindlichkeit derselben, ein stärkerer und fortgesetzter kann Lähmung und Schwinden des Theiles verursachen. Auf die allgemeinen Bedeckungen bewirkt der Druck in einem mässigen Grade Stockung der Säfte und eine vorübergehende Congestion; wird er länger und stärker fortgesetzt, Schmerz, Entzündung, Desorganisation, Brand (S. Brand vom Aufliegen). —

Der Druck ist aber auch ein Heilmittel, und es giebt wohl wenige oder vielleicht nicht ein einziges Mittel in der Chirurgie, dessen Mannichfaltigkeit in Bezug auf seine Anwendung und dessen Nützlichkeit so allgemein wäre, als der Druck. Der Druck wird entweder von aussen nach innen angewendet

(Compression im engeren Sinne), oder von innen nach aussen (Dilatation; s. diesen Artikel); er ist entweder momentan oder andauernd, mittelbar oder unmittelbar. Hier können wir uns nur auf die verschiedenen Arten des Druckes und deren hauptsächlichste Wirkungen beschränken; das Nähere findet man bei denjenigen Krankheitsformen angegeben, bei denen der Druck als Heilmittel angezeigt ist. Man bedient sich aber zur Compression der Finger, der Binden, Compressen, Charpie, Tampons, Compressorien, Turnikets, Pflasterstreifen, der Schwämme, Schnürstrümpfe, Bandagen u. s. w.

Ein kreisförmiger Druck auf eine ausgedehnte Fläche steigert die Contractilität der Gewebe, befördert die Circulation der Lymphe und des venösen Blutes, bringt die comprimirten Theile auf ein geringeres Volumen zurück, verhütet oder mässigt die ödematöse Anschwellung, verhütet oder vermindert die Blutinfiltrationen, befördert die Aufsaugung der ergossenen Flüssigkeiten und erhält die Muskeln in ihrer natürlichen Lage. Wenn diese Compression zu stark und zu lange angewendet wird, kann dadurch eine Art von Einschnürung der comprimirten Theile, oder Atrophie, Lähmung, unvollkommene Ankylose entstehen. Die Mittel, wodurch man diese Compression hervorbringt, sind die Rollbinden, die breiten Gürtel, Schnürstrümpfe, Heftpflasterstreifen, Suspensorien. Man bringt diese Art von Compression in Anwendung bei der Behandlung von Querwunden der Muskeln und Sehnen, bei Fracturen, Luxationen, Contusionen, Verbrennungen, bei Varices, Gelenkwassersuchten, callösen und varikösen Geschwüren, bei voluminösen und veralteten Brüchen, nach der Niederkunft, nach der Paracentese, nach Eröffnung grosser Eiterdepots, neuerlichst bei Hodenanschwellung (F r i c k e). — Ein kreisförmiger Druck in der ganzen Länge einer Gliedmaasse mit gleichzeitiger Anwendung einer schmalen Compresse, nach dem Verlaufe der Hauptarterie, wird bei Arterienwunden und bei Behandlung der Aneurysmen (s. *Vulnus arter.* und *Aneurysma*), um den Blutlauf in der Höhle dieses Gefässes zu mässigen, angewendet. —

Kreisförmiger Druck auf eine schmale Fläche bringt fast augenblicklich einen lebhaften örtlichen Schmerz, und bald nachher ein Gefühl von Erstarrung in dem unterhalb des Drucks gelegenen Theile hervor. Alle Circulation wird darin aufge-

hoben; dieser untere Theil schwillt an, wird röthlich-livid und kalt. Dieser Druck kann nur auf kurze Zeit und auch nur in wenigen Fällen angewendet werden, hauptsächlich um den Blutlauf bei sehr schwachen Kranken während einer Operation vollständig zu hemmen, um die Aufsaugung eines Giftes unmittelbar nach seiner Einimpfung zu verhindern; auch sucht man dadurch Krämpfe, namentlich epileptische Anfälle, zu verhüten und Blutungen aus den Lungen zu stillen. — Durch seitliche, mittelbare und umschriebene Compression im Verlaufe einer Arterie und eines Ausscheidungscanals, welche durch Turnikets, die auf einen oder auf zwei entgegengesetzte Punkte der Oberfläche einer Gliedmaasse oder des Stammes wirken, hervorgebracht wird, wird der Kreislauf in dem comprimirten Theile des Gefässes unterbrochen, bleibt aber in den Collateralgefässen frei. Um den Blutlauf in dem Hauptgefässe während einer Operation aufzuhalten, eine traumatische Blutung zu stillen, ein Aneurysma, eine Speichelfistel zu heilen, wendet man diese schmerzhafte Art der Compression an, welche jedoch, wenn sie wirksam seyn soll, das comprimirte Gefäss gegen einen Knochen drücken muss. — Seitliche, unmittelbare Compression auf die Gefässe mittels Schwamm, Charpie, Arterienpresser, kleiner Cylinder, um den Blutlauf in den Gefässen zu unterbrechen und eine Verwachsung bis zu den nächsten Collateralgefässen hervorzubringen, wurde früher häufiger angewendet als gegenwärtig. S. *Aneurysma, Ligatura* und *Vulnus*. — Compression auf die Oeffnung der quer durchschnittenen Gefässe mittels Schwamm, Charpie mit arab. Gummi oder Colophonium bestreut, kann nur bei kleinen Arterien wirksam seyn. — Ausserdem werden durch einen zweckmässig angewendeten Druck getrennte weiche und harte Theile, Muskeln, Sehnen, Knochen, bei Wunden, Luxationen, Fracturen, Hernien, Vorfällen, Umstülpungen, bei Verengerungen, bei Aftergebilden, Verhärtungen u. s. w. vereinigt, in ihre natürliche Lage gebracht und darin erhalten, erweitert, beseitigt u. s. w.

Literatur. G. A. Lombard, Opuscules de Chir. sur l'utilité et l'abus de la compression. Strasb. 1786. Deutsch Leipz. 1787. — J. L. Thore, Essai sur l'utilité de la compression dans les maladies chirurgicales, Paris. An. II. — P. J. Ouvrard, Avantages et Inconveniences de la compression etc. Paris 1801. — J.

Jadioux, Essai sur la compression considerée comme moyen therapeutique. 1810. — Marjolin in Dictionn. de Médecine.
W.

COMPRESSORIUM, Druckwerkzeug, nennt man in der Chirurgie jedes Instrument, wodurch ein Theil des Körpers zu einem bestimmten Zweck zusammengedrückt wird. Hierher gehören: Compressorien, Blutgefässe und Nerven zusammenzudrücken (die Turnikets, s. diesen Artikel und *Amputatio*); Compressorien für bestimmte Ausführungsgänge; Compressorien zur Zurückhaltung widernatürlicher Hervortretungen von Eingeweiden aus ihren natürlichen Höhlen (s. Bruchband); Compressorien zur Verbesserung von Verunstaltungen einzelner Theile (s. *Rhinoplastice*). — Die Compressorien für den Thränensack von Fabricius ab Aquapendente, Scultet, Taylor, Platner, Leclerc, Ulhoorn, Petit, Pallas, Müller und Sharp, sowie das Compressorium von Pipelet für die Vernarbung der äusseren Mündung der Speichelfistel, sind wegen ihrer Unzweckmässigkeit ausser Gebrauch gekommen. — Das Compressorium von Nuck für das männliche Glied bei Incontinentia urinae wird ebenfalls wegen der dadurch erregten Schmerzen und gehemmten Blutcirculation selten in Anwendung gebracht. Es besteht aus 2 Stäbchen von Stahl, welche mit weichem Leder überzogen und an der innern Seite gepolstert sind. An dem einen Ende werden sie durch ein Charnier verbunden und am andern durch einen Wirbel vereinigt. Heister hat dieses Instrument dadurch abgeändert, dass er die Vereinigung durch ein sägeförmiges Stäbchen an dem einen Ende bewirkt, wodurch die Compression nach Willkür bestimmt werden kann. B. Bell hat an dem Nuck'schen Instrumente die Veränderung angebracht, dass an dem unteren Stäbchen in der Mitte eine Pelotte befindlich ist, welche durch eine Schraube bewegt wird. Dadurch soll der Druck vorzüglich auf die Harnröhre eingeschränkt und die Circulation nicht gestört werden. — Auch für die weibliche Harnröhre hat man Compressorien empfohlen. Desault räth folgendes Instrument: In der Mitte eines stählernen Zirkels, der das Becken umgiebt, ist ein Blech der Vereinigung der Schambeine gegenüber angebracht, auf welchem ein Stab befestiget ist, der ein wenig gekrümmt herabläuft, und an dessen unterem Ende

eine Pelotte befestigt ist, welche die Harnröhre gegen die Schambeine drückt. Das obere Ende des Stabes muss über das untere ein wenig hervorragen, damit man daselbst eine Schraube anbringen kann, vermittelst welcher man das untere Stück und die daran befestigte Pelotte mehr oder weniger andrücken kann. Huhn empfiehlt ein ähnliches Instrument. Es besteht aus einem Riemen, welcher um den Leib gelegt wird; an diesem Riemen ist neben der Schnalle ein Blech befestigt, das mit Leder überzogen ist und auf den Schamberg zu liegen kommt. Von diesem Blech geht eine gekrümmte Stahlfeder ab, welche mit Taffet locker überzogen ist, an deren Ende ein Stück Kork, gleichfalls mit Leder überzogen, befestigt wird. Die Krümmung der Feder muss so seyn, dass sie in die Mutterscheide hineingeht und die Pelotte soll die Harnröhre gegen die Schambeine andrücken. *W.*

CONDUCTOR s. *Director* hiess ein zur Lithotomia cum apparatu magno angewendetes, jetzt aber ausser Gebrauch gekommenes Instrument zur Erweiterung des Blasenhalses. Ausserdem benennt man verschiedene Instrumente so, deren Zweck Leitung anderer Instrumente ist; desgleichen werden verschiedene Maschinen so genannt, welche zum bequemen und sichern Transport eines Beinbruchskranken empfohlen worden sind. Theden, Richter, Assalini, Wathen haben solche erfunden und auch beschrieben. S. auch *Bougie* und *Gorgeret*. *W.*

CONIUM *maculatum L.*, s. *Cicuta major* s. *terrestris*, Schierling, Fleckenschierling. Das Kraut dieser wildwachsenden Schirmpflanze wirkt vermöge seines narkotischen und etwas scharfen Princips vorzüglich auf das Hirn- und Nervensystem, zugleich aber auf die Organe der Assimilation und Reproduction. Kleine Gaben, lange fortgesetzt, erzeugen Appetitlosigkeit, Durst, Kopfschmerz, Schwindel, bei grösseren Gaben steigern sich die Zufälle, Durst, Trockenheit der Zunge, Zusammenschnürung im Schlunde, Hitze im Magen, Harn- und Hautabsonderung werden vermehrt; in noch stärkeren Gaben wird die Gehirnaufregung gesteigert und es können tödtliche Zufälle eintreten. Der Schierling wird angewendet gegen Krankheiten des Lymphsystems, scrofulöse Verhärtungen, Drüsenanschwellungen, scirrhöse Drüsen, beson-

ders der Brüste, gegen Kröpfe, Verhärtungen der Hoden, der Vorsteherdrüse, Leber, der Gebärmutter, Beinfrass, Krebs, scrof. Lichtscheu u. s. w. Vorzüglich empfahl ihn Störk. Man giebt den Schierling in Pulver, Pillen, Latwerge zu 1 — 10 Gran täglich einigemal, oder im Aufguss zu ℈ß — ℈i auf 4 Unzen mehrere Male täglich esslöffelweise, gewöhnlich bedient man sich des Extractes oder eingedickten Saftes der Pflanze zu 1 — 10 Gran täglich 3mal; äusserlich verordnet man das Pulver zu trocknen Umschlägen, Kräuterpulvern, Fomentationen oder Breiumschlägen; den Aufguss als Bähung, Einspritzung, Bad, 10 — 12 Hände voll herb. Cicutae (möglichst frisch), bei Kindern die Hälfte, mit kochendem Wasser aufgebrüht; das Pflaster; das aufgegossene Schierlingsöl.

℞. Pulv. herb. conii maculati
- - meliloti
- flor. Sambuci
- - Chamomillarum
aa ℥i.
M. S. Zertheilendes Kräuterpulver.

℞. Pulv. herb, conii maculati
Farin. sem. Lini aa ℥ii.
M. S. Mit heissem Wasser oder Milch zum Umschlage zu bereiten.

℞. Extr. conii maculati q. s.
ut f. cum Pulv. herb. conii mac. ʒii.
pilul. pond. gr. ii. Consp. Lycop. S.
Täglich dreimal 1—20 Stück zu nehmen. Gegen Drüsengeschwülste. *Berends.*

℞. Extr. conii macul. ℥i.
- hyoscyam. ℥ß.
Pulv. herb. belladonn. ʒi.
Liq. ammon. acet. q. s. ut f. Cataplasma tenuius. S. die Hälfte auf Leder gestrichen bei offenem Krebs aufzulegen.
Richter.

W.

CONTENTIVVERBAND, ein zusammenhaltender Verband. Man versteht darunter Verbände, welche die zu einem vollständigen Verbande gehörenden Gegenstände, als Heilmittel, Charpie, Compressen und andere Apparate auf den kranken Theil befestigen, oder wodurch gebrochene oder verrenkte Theile in einer festen Lage erhalten werden. S. *Desmologia.* *W.*

COPHOSIS (κωφὸς, stumpf), die Taubheit; man bezeichnet hiermit den höchsten Grad derselben, wo die Gehörempfindung für articulirte Töne vollkommen mangelt. S. *Surditas* und *Paralysis nervi acustici.* *W.*

CORNUA CUTIS (*Excrescentiae cutis corneae, Rhinodysmorphia corniculata*, Hörner oder hornige Auswüchse) sind partielle Hypertrophien der Oberhaut oder des Epi-

theliums in Folge abnormer Thätigkeit im Schleimnetze oder in der mukösen Haut einer Balggeschwulst. . Sie entwickeln sich am häufigsten im Alter, vielleicht in Folge der vorherrschenden Neigung zur Ablagerung fester Bestandtheile; die Gelegenheitsursachen sind chronische Reizung der Haut, der Schleimhäute und der unter der Haut gelegenen fibrösen Häute durch Stösse, Reiben, Wunden, Narben, Herpes, Lepra, Krätze, Rheumatismus und Gicht. Die von den letzten zwei Krankheiten bedingten entstehen fast immer aus Balggeschwülsten des behaarten Theiles des Kopfes (Fabr. Hildanus, Bartholin, Gastellier, Leé, Home, Parkinson, Ansiaux, Piccinelli, Caldani, A. Cooper, Testa u. A.), die sich entzünden, aufbrechen, eitern; aus der mit der fibrösen Haut verbundenen hintern Wand des Balges erhebt sich ein Fleischkegel, der sich allmählig in ein Horn verwandelt. Die sich aus der Oberfläche der Haut selbst entwickelnden Hörner kommen am häufigsten an den Händen und Füssen (Borellus, Lachmund, Dolaeus, Denis, Marc, Otto, Lages), im Gesichte (Borellus, Riverius, Fournier, Vicq d'Azyr, Breschet, B. Wagner, Lorinser, R. Froriep), manchmal auch an den Augenlidern (Voisin), am Rücken, Sternum (Rigal), Hinterbacken (Rigal), Penis, ferner am Anfange der Schleimhäute, als an der Caruncula lacrymalis (Chavane), Hornhaut, am rothen Lippenrande (der Verf.), an der innern Fläche der Vorhaut (Dieffenbach), an der Eichel (Reghelleni, Boniolli, Caldani, Ebers, Desbrus, Breschet), an den Schamlippen vor. Auch bei Thieren hat man sie beobachtet, z. B. bei Pferden, Ochsen, Schafen, Tauben. Sie entstehen entweder ohne oder mit Schmerzen, unter Jucken, Brennen und Bluten der Haut, besonders wenn sie sich aus einem Hautausschlage entwickeln. Anfangs sind sie weiche, allmählig sich vergrössernde und verhärtende Auswüchse, welche endlich die gekrümmte oder die spiralförmig gewundene Gestalt eines Hornes annehmen, conisch, hart, schwer, fibrös, graulich, faltig, rauh, manchmal mit Haaren besetzt (Bonner Cabinet, R. Froriep) und von verschiedener Länge und Dicke sind; man hat sie 1—12 Zoll lang und 3 Linien bis 2 Zoll dick gesehen. Meistens kommt nur ein Horn vor,

doch auch zuweilen mehrere, selbst viele über den ganzen Körper verbreitete (Peacock), wo dann die Krankheit in die Ichthyosis übergeht. Einzelne Hörner wachsen oft bedeutend schnell, so dass sie z. B. alle ¼ — 1 Jahr 2 — 3 Zoll abgesägt werden müssen, wenn sie an einem Theile geniren. Nach dem oft periodisch geschehenden Abfallen oder Abreissen kommen sie meistens wieder oder hinterlassen Geschwüre. — Die Basis ist ein weicher Wulst und die Wurzel besteht gewöhnlich, besonders an Schleimhäuten, aus einem speckähnlichen gefässreichen Gewebe (ähnlich der Matrix der Nägel), auf das eine weisse, weiche, faserige Substanz folgt, die immer härter wird. Farbe, Härte und Durchsichtigkeit hängen von dem Gehalt an Kohlenstoff, phosphorsaurem Kalk und einer leimartigen Substanz ab und sie weichen im Ganzen wenig von den Hörnern des Rindes und den Sporen der Gallinaceen ab. Der vorzüglichste chemische Bestandtheil ist oxygenirter Eiweissstoff, der sich nach Fourcroy und Hatchet in den Nägeln, Hörnern und der Epidermis der Thiere und des Menschen findet. Die Behandlung hat die locale oder constitutionelle Reizung der Haut zu entfernen, die Thätigkeit der Haut durch einfache oder Sublimatbäder, Sublimat, Calomel, Sulph. aurat., Antim. crud., Graphites, Decoctum Zittmanni, Syrupus de Laffecteur zu reguliren, und wenn das Horn nicht von selbst abfällt, dasselbe mit seiner Wurzel (Boden) zu exstirpiren (Pensa, der Verf.) und nach Umständen den Boden zu cauterisiren, in der Nähe eine Fontanelle anzulegen und eine geeignete Nachcur anzuordnen (vergl. *Ichthyosis.*).

Literatur: Rudolphi, über Hornbildungen, in Abhandl. der Berliner Akademie. 1814 — 15. — Ernst, Dissert. de corneis h. corp. excrescentiis. Berl. 1819. — Westrumb in Horn's Arch. f. med. Erf. 1828. März. — Landouzy, Mém. sur une corne hum. Paris 1836. — Ainsworth, Diss. de corneis h. corp. excrescentiis. Berol. 1836. — Abbildungen: Loder's Journ. d. Chir. I. 441. — Cruveilhier, Anat. pathol. Livr. VII. Taf. 6. — v. Froriep's Notizen. VII. S. 33 u. Chir. Kpf. T. 231. — Caldani in Meckel's Arch. f. Phys. T. 2. — Ainsworth a. a. O.

J.

CORPORA ALIENA (*C. extus admota*, fremde Körper, von aussen eingedrungene fremde Körper, *Allenthesis* — von αλλην, anderswohin — Eugenesen von Eisenmann) sind alle auf gewöhnlichen oder ungewöhnli-

chen Wegen von aussen in den Körper eingedrungene, belebte oder unbelebte Substanzen. Mehrere, z. B. Richerand, Chelius, v. Walther, Eisenmann, rechnen alle dem Baue und der Function eines Organs fremdartige Stoffe hieher, als: Blut-, Harn- und Kothextravasate, die zurückgehaltenen Auswurfsstoffe (*Retentiones*) als: die Pneumatosis, Hydrops, Lithiasis, die Aftergebilde und manche von uns zu den Hypertrophien gezählte Krankheiten, z. B. die Warzen und Hühneraugen; doch heissen auch sie nur die von aussen eingedrungenen Substanzen „fremdartige Körper"; wir handeln sie als *Organa aliena* unter den Neuen Bildungen ab.

Fremde Substanzen dringen von aussen durch natürliche oder widernatürliche Oeffnungen oder durch die Haut oder die Schleimhäute in das Parenchym oder in Höhlen des Körpers. Die durch Wunden eingedrungenen fremden Körper werden gewöhnlich und auch von uns bei den Wunden abgehandelt. — Die Symptome rühren theils von den mechanischen theils von den dadurch bewirkten dynamischen Störungen, also vom Drucke, der Ausdehnung, Congestion, Reizung, Entzündung und ihren Ausgängen her. Sie sind bald heftig und Gefahr drohend, bald auffallend gelind, vorübergehend oder periodisch, was von der Gewöhnung des Organs an die Gegenwart des fremden Körpers oder von der Veränderung der Lage herrührt; oder die Symptome wechseln den Ort, was bald die Folge der Wanderung des fremden Körpers, bald der Mitleidenschaft eines anderen Organs und des Zurücktretens der idiopathischen Symptome ist. Sehr selten erfolgt die Naturheilung durch Auflösung oder Einkapselung (in einen secundären Balg), häufiger mittels der Ausstossung durch die Bewegung und Zusammenziehung hohler Organe oder durch Eiterung und Brand. Den Tod können sie durch die Störung der Function eines Organs oder durch die Ausgänge der Entzündung veranlassen. — Die Diagnose stützt sich nebst Berücksichtigung des Zufalles auf die folgenden Symptome und die chirurgische Untersuchung des Theiles. Die Prognose hängt von der Natur des Körpers und seinem Sitze, sowie von der Wichtigkeit des Organs und von der Möglichkeit der Natur- oder Kunstheilung ab. — Die Behandlung hat 1) den fremden Körper so bald als möglich zu entfer-

nen; diess geschieht a) durch Einspritzungen, Begiessungen, Waschungen u. s. w.; b) durch Erregung der Muskelcontraction, z. B. Brech- und Abführungsmittel; c) durch die Extraction (eine meistens unblutige Operation) derselben mit den Fingern, den verschiedenen Arten von chirurgischen Zangen (den einfachen, grossen und kleinen, gezähnten und Hakenpincetten, der Korn-, Polypen-, Steinzange), den hebelförmigen Instrumenten (dem Ohr- und Augenlöffel, dem Mund- und Augenspatel), den stumpfen Hakenarten, den Bohrern; d) durch einfache oder zusammengesetzte Incisionen (*Operatio*), z. B. die Kerato-, Laryngo-, Oesophagotomia; e) durch Beförderung der Eiterung. 2) muss sie die durch die Gegenwart der fremden Körper erregten Nervenzufälle und Entzündung bekämpfen und das Leben fristen, wenn die Entfernung unmöglich ist.

1. Fremde Körper auf der Oberfläche beeinträchtigen durch Compression und Einschnürung vorragende Theile des Körpers; hieher gehören vorzüglich die verschiedenen Ringe und die Ketten. Ausser den Fingern, wo die Ringe durch das Dickerwerden allmählig die Finger einschnüren, wird manchmal der Penis durch eiserne Ringe, Schlüssel und ähnliche rundliche Gegenstände aus Muthwillen, hypochondrischer Sorge zur Verhütung von Pollutionen u. s. w. geführt und dadurch eingeklemmt, entzündet und brandig und das Uriniren verhindert. Das Durchfeilen des Ringes ist wegen der Geschwulst selten möglich, manchmal auch nicht das Durchkneipen desselben mit einer starken Nagel- oder Drahtzange, wenn er zu breit und zu dick ist; in solchen Fällen muss man passende Einschnitte in die Haut vor und hinter dem Ringe machen oder die brandige Haut vor dem Ringe abpräpariren, worauf der letzte leicht vorgezogen werden kann. Die Abscissio penis ist nicht angezeigt, weil sich in solchen Fällen der Brand auf die Haut beschränkt und die Eichel und Corpora cavernosa penis gesund sind.

2. Fremde Körper unter der Haut sind vorzüglich abgeschnittene und eingeheilte Ligaturen und Nadeln; letztere durchwandern oft eine grosse Strecke und gehen nicht nur nach unten sondern auch nach oben, und zwar meistens ohne Eiterung. Sie dringen entweder zufällig durch die Haut oder werden absichtlich durch dieselbe eingestochen; in letz-

ter Hinsicht ist die von Schumacher bekannt gemachte Geschichte der Rachel Herz berühmt.

3. Fremde Körper im Auge befinden sich entweder 1) zwischen den Augenlidern und den Augenhäuten oder 2) sie sitzen in der Cornea oder Sclerotica fest, oder sie haben erste durchdrungen und liegen entweder frei in der vorderen Augenkammar oder sind in die Iris oder Linse eingekeilt. Zu den erstern gehören: Staub, Schnupftabak, Tabaksasche, Sand, Kalk, Säuren, siedendes Oel und Fett, Pech, Pflanzenfasern, Knospenschuppen, Saamen, Grammen, Insecten, Flügel derselben, Haare, besonders von den eigenen Wimpern, Krebsaugen, die man zur Entfernung anderer fremder Körper einbrachte (Beer, v. Ammon); diese Körper sind meistens in den Falten der Conjunctiva des oberen Augenlides eingesackt. Zu der zweiten und dritten Art gehören: Glas-, Stein-, Stahl-, Eisen-, Holz- und Federkielsplitter, Getraidegrammen (beim Schneiden des Getraides), Pulver- und feine Schrotkörner, abgebrochene Spitzen von Staarnadeln und Staarmessern. Es entsteht sogleich heftiges Brennen und Stechen, besonders unter dem oberen Augenlide bei der Bewegung des Auges und der Augenlider, vermehrte Thränenabsonderung (daher Schwimmen des Auges in Thränen, glänzendes Ansehen des Augapfels, Thränenfluss), Augenlidkrampf, augenblickliche Einspritzung (Congestion) der Gefässe der Conjunctiva und Sclerotica, Taraxis catarrhalis, manchmal Ecchymosen der Conjunctiva oder Haemophthalmia ant. Wird der fremde Körper durch die Thränen und das Reiben des oberen Augenlides nicht bald entfernt, so entsteht traumatische Conjunctivitis, Scleritis, Keratitis, Iritis mit den Ausgängen in Abscessus conjunctivae, Pannus, Abscessus corneae; Verdickung und Verdunklung der Cornea, Hypopium, Abscessus iridis, Exsudatio pupillae, je nach dem Sitze des Körpers. Diese Entzündungsformen dauern so lange, als der fremde Körper im Auge ist, selbst Jahre (7 in Höring's Falle) und sind von mehr oder weniger heftigen Augen- und Kopfschmerzen begleitet, besonders wenn der fremde Körper frei in der vordern Augenkammer liegt, wo sie namentlich durch Bewegung vermehrt werden. Aetzende Stoffe veranlassen einen oberflächlichen Brandschorf der Conjunctiva und nach dessen Abstossung Excoriation und

in deren Folge manchmal theilweise Verwachsung der Augenlider unter sich oder mit dem Augapfel. Der fremde Körper wird entweder durch die Eiterung ausgestossen (z. B. Schrotkörner) oder eingekapselt (z. B. Steinsplitter in der Iris — von Ammon — wobei aber die chronische Entzündung meistens fortdauert und die Function des Auges gestört bleibt) oder aufgesogen (z. B. metallische, besonders in der vordern Augenkammer, sie rosten nämlich und werden allmählig kleiner — Cline's Fall von abgebrochener Spitze eines Staarmessers). — Zur Diagnose muss man das Auge genau untersuchen, besonders oft das obere Augenlid umstülpen. Verwechslung ist mit Ophthalmia catarrhalis und rheumatica möglich, besonders wenn der Körper in die vordere Augenkammer gedrungen und die Cornea schon verdunkelt ist. — Die Entfernung des fremden Körpers geschieht: a) durch Ausspritzen, Begiessen, Baden des Auges (mittels der hohlen Hand oder des Augenwännchens) mit lauem Wasser oder Milch; zur Entfernung der Eisensplitter ist Krimer's Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure zum Wasser unnöthig; b) Auspinseln mit einem feinen Haarpinsel (weniger passend mit einer zarten Feder — Maitre Jean und Demours — oder mit einem Stäbchen und Baumwolle — Verduc — oder einem Schwämmchen — Dionis) oder durch das Waschen mit feiner befeuchteter Leinwand. Auf diese Art kann man Sand, Asche, Haare, vegetabilische Fasern, Schnupftaback, Pflaster, Kalk, Säuren (letzte zwei mit Oel, Milch), selbst Metallsplitter wegbringen; c) durch Aufheben des fremden Körpers mit dem federnden Spatel oder dem Augenlöffel, wenn der fremde Körper grösser ist und zwischen dem untern Augenlid und dem Augapfel sitzt; d) durch die Extraction mittels kleiner Pincetten (z. B. der von v. Ammon) oder des Augenspatels oder der Staarlanze, wenn der Körper in den Häuten steckt; e) durch die Excision mittels des Messers oder der Scheere und Pincette, wenn er unter die Conjunctiva sich eingesenkt hat; f) durch die Keratomia, die Eröffnung der vordern Augenkammer, wenn der Körper in der vordern Augenkammer frei liegt oder in der Iris eingesenkt ist; C. Jäger entfernte so einen dreieckigen, 2‴ langen Glassplitter mit Erfolg (Höring). Obsolet sind das Einführen eines Stückchen Harzes

oder Wachses (Rhazes, Bartisch), der Wicken, Perlen, Krebsaugen (Bartisch, Fabr. Hildan.) unter die Lider, an die sich der fremde Körper hängen soll, oder das Vorhalten eines mit Bernstein geriebenen Tuches oder eines Magnetes (Fabr. Hildanus, Verduc). — Wenn der fremde Körper entfernt ist, so bekämpfe man die Entzündung des Auges durch kalte Fomentationen, Solutionen von Aqua sat., Zinc. sulph., Alaun, Blutegel; dasselbe geschehe, wenn die Entfernung des Körpers nicht möglich ist. Wenn die Extraction bei enger Augenlidspalte schwer ist und Metallsplitter oberflächlich sitzen, so überlasse man ihre Ausstossung der Eiterung, die in 4 — 8 Tagen ohne Nachtheil erfolgt.

4. Fremde Körper im äusseren Gehörgange. Hieher gehören: Haferkörner, Kaffeebohnen, Kirschkerne, Erbsen und Bohnen (die sehr bald anschwellen und selbst keimen können), Glasperlen (Fabr. Hildan.), Kreide, Zucker, Kieselsteine, Steinkohle; Papierkugeln (Sabatier), welche sich Kinder aus Unachtsamkeit hineinbringen oder bei Arbeitern hineinfallen, ferner verhärtetes Ohrenschmalz, besonders um einen Pfropf von Baumwolle (Power) oder Insecten, als Floh, Fliege, Ameise, Käfer, Brückenschabe — *Blatta germanica* —, Larven von Dipteren (Comperat, Menard). Diese Körper verursachen je nach ihren physischen Eigenschaften und der Tiefe ihres Sitzes, besonders am Trommelfell, Sausen und Reissen und heftigen Schmerz im Ohre, besonders beim Kauen, Schnauben und Husten, der sich endlich auf die ganze Seite des Gesichtes und Kopfes erstreckt, Schwerhörigkeit, Taubheit, manchmal Otorrhöe, Blutungen, Caries, und selbst Convulsionen und Delirien. — Verhärtetes Ohrenschmalz sucht man zuerst durch laues Salz- oder Seifenwasser von den Wänden zu lösen; bei der Extraction ist die Anwendung eines Ohrspiegels und des künstlichen Lichtes unnöthig und selbst hinderlich. Man macht durch Hinaufziehen des äusseren Ohres nach oben und hinten den Gehörgang gerade und entfernt feste Körper mit dem silbernen Ohrlöffel oder dem Augenlöffel oder mit einer etwas gebogenen Haarnadel (Champion), welche Instrumente man aber nicht längs der unteren (Boyer) sondern einer Seitenwand (Deleau) einführen muss. Die feinen Pincetten und Zangen sind dazu meistens unpassend, weil sie zuviel

Raum fordern, auch **Lincke's** gekrümmte und zerlegbare Zange scheint unnöthig zu seyn; die schraubenförmigen Instrumente (der kleine Ohrschraubenzieher, **Hildan's** Tirefond) sind ganz zu verwerfen. Zur Tödtung der Insecten und Würmer giesst man Oel, Tabackssaft, Ol. terebinthinae, Tinct. opii, Aqua laurocerasi, — saturnina, — nigra, Sol. merc. sublimati ein.

5. **Fremde Körper in der Nase und in ihren Nebenhöhlen.** A. **Würmer.** Am häufigsten kommen die einfachen Maden und die Larven der grossen Fleischerfliege (die 6 — 7 Linien lang, weiss, fleischig sind, an dem dünnen Ende einen hirsekorngrossen Kopf und ein hinteres dickeres Ende haben und sich lebhaft bewegen; **Fabr. Hildanus**, **Tulpius**, **Littre**, **d'Astras**, **Mac-Gregor**) vor, doch haben **Malouet** und **Maréchal** auch den Tausendfuss, den elektrischen Skolopender beobachtet. Ozaena und übler Geruch aus der Nase bilden häufig die Anlage; Gelegenheitsursachen sind: Riechen an Blumen, wodurch Eier von Insecten in die Nase gezogen werden, Schlafen auf dem Felde, in der Nähe von Mist und faulenden thierischen Körpern. Die Symptome sind: ein unbequemes Kitzeln, Ameisenkriechen, fixe Schmerzen in einer Stirn- oder Wangenhöhle, periodische dumpfe oder heftige halbseitige Gesichts- oder Kopfschmerzen, Niesen, Thränenfluss, übler Geruch aus der Nase, stinkender, blutiger Nasenfluss, Geschwulst und Röthe der Nase, Ohrensausen, Uebelkeit, Erbrechen, Unruhe, Krämpfe, Schlaflosigkeit. Diese Zufälle remittiren und intermittiren, exacerbiren wie beim Gesichtsschmerz und verlieren sich nach dem freiwilligen Abgange von Würmern, der oft in ungeheurer Anzahl, z. B. von 100 und mehr, erfolgt. — Tritt dieser nicht freiwillig ein, so gebe man Niesemittel, lasse Dämpfe von heissem Wasser mit Spirit. vitrioli oder Spir. sal. ammon. in die Nase gehen oder mache Injectionen von Infus. herb. nicotianae, Sol. merc. sublim., Terpenthin (Ol. tereb. gtt. viii. Ol. oliv. ℥i. Tinct. op. ʒß). — B. **Feste Substanzen.** Bei Kindern sind es gewöhnlich Erbsen, Bohnen, Steinchen, Glasperlen, Knöpfe, Stücke von Thonpfeifen u. s. w., welche beim Spielen in die Nase kommen; bei Erwachsenen können fremde Körper durch Schlag, Stoss oder Fall in die Nasenhöhle dringen, sich daselbst einkeilen und durch Abbre-

chen an der Nasenöffnung unentdeckt bleiben, z. B. Pfeifen- und Rappierspitzen (Wendt), aber auch zur Blutstillung eingebrachte und zurückgebliebene Tampons gehören hieher. Das Nasenbluten und die Entzündung verlieren sich etwas, es bleibt nicht selten blos Druck oder Ausfluss, Verschwärung der Nasenknorpel, Entzündung der Augen zurück; in anderen Fällen entstehen sogleich oder erst spät Hirnzufälle. Bei allen Verletzungen der Nase und bei allen Ozaenen muss man die Nase genau untersuchen, indem man das eine Nasenloch zuhält, die Luft durch das andere schnauben lässt und sie nicht blos mit den Augen sondern auch mit einer dicken Sonde untersucht. Die Entfernung der festen fremden Körper geschieht mittels des Ohr- oder Augenlöffels, schmaler einfacher oder gezähnter Pincetten oder Korn- oder Polypenzangen; manchmal kann bei Erwachsenen die Einführung des linken Zeigefingers in die Choane nöthig seyn, um den fremden Körper zu fixiren oder man muss ihn (durch Einführung einer dicken Sonde in den unteren Nasengang) in die Nasenhöhle stossen, wenn er in der Choane seinen Sitz hat, z. B. ein Tampon.

6. Fremde Körper in der Luftröhre. Erbsen, Bohnen, Beeren, Nusskerne, kleine Steine, Schusser, Kork, Knöpfe, Nadeln, Gräten, Krebsscheeren (v. Walther), Stücke Bleifeder, ausgefallene oder ausgezogene natürliche und künstliche Zähne (Houston, Abercromby, Bonner Cabinet), Blutegel, Kelleresel (Reiche) u. s. w. dringen entweder durch Hineinwerfen oder während des Sprechens, Lachens, Gähnens und Seufzens in den Kehlkopf, weil beim Einathmen der Kehlkopf und die Luftröhre sich bedeutend erweitern, während das Auswerfen derselben durch die Verengerung beim Ausathmen erschwert wird. Sie sitzen entweder auf oder neben dem Kehldeckel, oder in der Kehlkopfspalte oder in einer Tasche des Kehlkopfs oder in der Luftröhre, besonders an ihrer Theilung, oder in einem Bronchus, namentlich im rechten breiteren. Selten treten Würmer aus der Speiseröhre in den Larynx (Haller, Aronsohn, Blandin). — Symptome: a) Im Kehlkopfe verursachen sie sogleich heftigen convulsivischen Husten, Veränderung und Heiserkeit der Stimme, Angst, Athmungsnoth, aufgedunsenes, bläuliches Gesicht, stiere, hervorstehende, glän-

zende, rothe Augen, Emphysem des Halses, Erschöpfung und den Tod (nicht selten schon nach 10—20 Minuten) unter Convulsionen. Diese Zufälle remittiren nicht selten und exacerbiren periodisch, wenn der Körper in den Kehlkopfstaschen sitzt; Schmerz und Husten sind nicht so stark und anhaltend, die Krampfanfälle nicht so oft wiederkehrend, die Stimme nur periodisch heiser; es entstehen die Symptome der chronischen Laryngitis. b) Beim Sitze des fremden Körpers in der Luftröhre erscheinen die Zufälle des Krampfes oft nicht gleich oder verlieren sich bald wieder, sind geringer und intermittiren meistens auffallend, nicht blos Stunden, sondern sogar Wochen; diese Periodicität giebt daher dann, wenn über die Veranlassung Zweifel herrscht, zur Annahme von Croup oder Krampfhusten Veranlassung. Manchmal hat der Kranke das Gefühl von Druck, Brennen, Stechen an einer Stelle oder als wenn eine rauhe Substanz in der Luftröhre auf- und absteige; oft tritt Besserung bei starker Exspiration ein. Manchmal fehlen die Symptome fast ganz (wenig Husten und Fieber, keine Schmerzen, keine Erstickungszufälle, kein geräuschvolles Athmen) oder sind sehr sonderbar und treten unter der Form von allgemeinen Nervenzufällen, z. B. von Chorea oder Catalepsis auf oder dauern 3—8 Jahre lang. In der Regel sind die Zeichen der Tracheitis und Bronchitis chronica vorhanden. — Die Ausgänge sind: 1) in Genesung a) durch freiwilliges Erbrechen, das mit Ausnahme kleiner Brotkrümchen, welche in den Kehlkopf gekommen sind, im Ganzen selten ist; doch hat Donaldson eine Grasähre, Steinmetz eine Bohne nach 1 Monate, Reiche einen Nusskern, Heyfelder ein Knochenstück nach 8 Monaten, Desranges eine Fischgräte und eine Kornähre nach 1 Jahre, Cremer einen Knopf und Eichelberg ein Stück Kork nach 3 Jahren, Abercrombie einen künstlichen Zahn nach 2½ Jahren, v. Walther eine Krebsscheere nach 7 Jahren, ein Amerikaner eine 1½ Zoll lange Bleifeder nach 9, Heyfelder Rudimente einer Pfeifenspitze nach 11 Jahren aushusten sehen, worauf die Eiterungssymptome der Luftröhre und Lunge verschwanden; b) durch einen Abscess am Halse oder Thorax, wenn der Körper spitz ist; so sah Desranges eine Grasähre austreten, was aber sehr selten ist. 2) In den Tod, a) durch Erstickung, sogleich

nach dem Eintritte des Körpers in den Kehlkopf, oder später, oft sehr spät, wenn der fremde Körper in Folge einer Anstrengung, des Springens oder Hustens plötzlich seine Lage verändert, sich z. B. in die Quere der Luftröhre spreizt oder in den Kehlkopf tritt; dieser plötzlichen und spät erfolgenden Erstickung gehen oft nur sehr unbedeutende Symptome voraus (v. Gräfe); b) durch Eiterung der Lunge mit sehr stinkendem Auswurf, die oft 6 — 10 Jahre dauert; man findet die Trachea entzündet, verdickt, verschwärt, die Lungen hepatisirt und mit der Costalpleura verwachsen, und den fremden Körper meistens an der Theilung der Luftröhre oder im rechten Bronchus, selbst kleine Körper, z. B. einige Gran schwere Knochen können grosse Vomicae verursachen. — Die Diagnose ist oft schwierig, besonders wenn die primären Symptome gering sind oder sich bald vermindern, wenn man über das Eindringen eines fremden Körpers keine Gewissheit hat; daher ist in solchen Fällen leicht eine Verwechslung mit Croup, Keuchhusten, Catarrh, Bronchitis chron. möglich. Man berücksichtige den früheren Zustand des Kranken in Beziehung auf Krankheiten der Brust und Krampfbeschwerden und die Geschichte des Auftretens der jetzigen Zufälle, besonders die Grösse des angeblich in die Luftröhre gekommenen Körpers. Beim Croup finden die Athmungsbeschwerden beim Einathmen, bei fremden Körpern beim Ausathmen statt. Beim Keuchhusten gehen catarrhalische Zufälle voraus, das Keuchen hat keine Aehnlichkeit mit dem erstickenden durch fremde Körper hervorgebrachten Husten. Erstickungsgefahr, grosse Athmungsbeschwerden, Druck an einer Stelle rühren gewöhnlich vom Festsitzen eines fremden Körpers an einer Stelle und von Verstopfung eines Luftröhrenastes her, namentlich spricht auch die Intermission der Zufälle für fremde Körper, während die Remission für Laryngitis. Das Stethoscop liefert manchmal auch einigen Aufschluss; das Geräusch, welches der sich in der Luftröhre bewegende Körper hervorbringt, ist aber nicht beständig vorhanden, indem er sich zu Zeiten in den Luftröhrenast einklemmt; es fehlt dann gewöhnlich in der einen Lunge das Respirationsgeräusch, kehrt nach einem Hustenanfall wieder und verschwindet wieder ohne bekannte Ursache. Da der fremde Körper auch zwischen der Zungenwurzel und dem Kehldeckel oder diesem und den

grossen Hörnern des Zungenbeines stecken und so den Kehldeckel reizen kann, so muss man immer auch diese Gegend mit den Augen und dem Zeigefinger untersuchen. Beim Verdachte, dass die Zufälle von einem im Oesophagus steckenden und auf die Trachea drückenden fremden Körper herrühren könnten, muss man eine Schlundsonde einführen. — Die causale Indication der Behandlung fordert die Entfernung des fremden Körpers aus der Luftröhre entweder durch ein starkes Brechmittel (bei kleinen und runden fremden Körpern) oder durch die Extraction mit den Fingern oder der Zange (bei dem Sitze desselben auf dem Kehlkopf, z. B. der Nadel, Gräten) oder durch die Bronchotomie — die Eröffnung des Kehlkopfes oder der Luftröhre —, wenn Erstickungsgefahr da ist oder ein anhaltender Schmerz die Gegenwart des fremden Körpers anzeigt. Da die Naturheilung selten und oft gefährlich ist, so mache man die an sich nicht gefährliche Operation bald, bevor die Entzündung bedeutend wird. Kleine und rundliche Körper gehen nach dem Schnitt leicht aus den Aesten in die Luftröhre zurück und werden oft mit grosser Gewalt ausgehustet; lange und zackige fasse man mit einer passenden Zange, wenn man sie sieht; das Suchen mit der Zange ist nicht zu empfehlen. Zur Bekämpfung der Entzündung und Eiterung dienen die bekannten Mittel.

7. Fremde Körper im Munde sind meistens spitzige, scharfe, eckige Gegenstände, die sich in das Zahnfleisch, zwischen die Zähne, in hohle Zähne, in die Wangen (z. B. ein Kümmelsamen im Ductus Stenonianus — Fleischmann), in den harten und weichen Gaumen einsenken, z. B. Gräten, Knochen, abgebrochene Spitzen von Zahnstochern. Es entstehen dadurch nicht blos Entzündungen der betroffenen Theile, sondern auch sympathische Zufälle, z. B. Gesichtsschmerz, Amaurose (Fall von Galenczowsky von einer im Zahn stecken gebliebenen Zahnstocherspitze), Kopfschmerz, Ohrenleiden. Die Entfernung des fremden Körpers geschieht durch die Pincette.

8. Fremde Körper in der Rachenhöhle und in der Speiseröhre. Sie bleiben entweder wegen ihres Volumens oder ihrer ungleichen und spitzigen Oberfläche im Pharynx, in der Eustachischen Röhre, hinter dem Kehlkopf, oder am Ende der Speiseröhre sitzen, z. B. ungekaute Stücke

Fleisch, Brod, harte Eier, Erdäpfel, Birnen, Aepfel, Kastanien, Bleikugeln, Schlüssel oder eckige Knochen, Zwetschenkerne, Glas, Gräten, Nägel, Nadeln, Messer. In der Tuba Eustachii hat man Knochen, Körner, Gerstengrammen (Fleischmann), Spulwürmer (Andry) beobachtet; dadurch entsteht Ohrensausen, Schwerhörigkeit, unangenehmes Gefühl im Rachen. Die auf dem Kehldeckel und im Rachen sitzenden Körper kann man oft beim Niederdrücken der Zunge sehen und von aussen oder innen mit den Fingern oder der Sonde (der dicken gekrümmten Bell'schen oder der von Fischbein) fühlen; sie verursachen lebhaften, örtlichen Schmerz, krampfhafte Zusammenziehung des Schlundes, Würgen, schmerzhafte heftige Vomituritionen, erschwertes oder völlig gehindertes Schlingen, Angst, Auftreibung und Röthe des Gesichtes, Klopfen der Carotiden, und selbst Erstickungszufälle oder wirkliche Erstickung (durch das Niederdrücken des Kehldeckels). Ein grosser fremder Körper hinter dem Kehlkopf kann sogleich Erstickungsgefahr herbeiführen, es fehlt dabei der röchelnde, quälende Ton beim Athmen, das zischende Geräusch des Hustens und die Schmerzen im Kehlkopfe selbst, wie bei fremden Körpern im Kehlkopfe, der Kranke kann nicht schlingen. Die Erstickungszufälle können auch hier periodisch nachlassen. Spitzige und eckige fremde Körper im Oesophagus machen stechende Schmerzen, besonders beim Versuch zum Schlingen, beim tiefen Einathmen, und bei Bewegungen des Halses, weniger Vomituritionen. Die Ausgänge sind: 1) in Genesung; a) der fremde Körper wird ausgebrochen oder er tritt in den Magen und geht später mit dem Kothe ab, z. B. Bleikugeln, Münzen; doch entstehen oft später die Zufälle der fremden Körper im Magen und Mastdarme, z. B. bei Messerschluckern, bei verschluckten Gräten; b) der fremde Körper durchbohrt, wenn er spitz ist (Nadel) den Oesophagus, durchwandert ohne Eiterung die Theile und kommt entfernt, z. B. am Arme oder selbst an einem Fusse hervor; diese Fortwanderung ist oft mit kleinen, oft mit bedeutenden Beschwerden verbunden; oder er veranlasst einen Abscess des Oesophagus, der sich später nach aussen, am Halse oder selbst am Thorax, öffnet; so sah Pincens eine verschluckte Kornähre durch einen Abscess zwischen zwei Rippen austreten. 2) In den Tod, a) durch

Erstickung, b) durch Blutung (bei Glas- und Messerschluckern), c) durch den Ausgang der Entzündung in Brand, Eiterung, Verengerung, oder d) durch Verhungern (Martin), wenn sich ein Körper in die Quere spreizt und keine bedeutende Entzündung veranlasst. — Die Entfernung des fremden Körpers geschieht entweder 1) nach oben und zwar a) durch Erregung von Brechen mittels eines Brechmittels oder der Einführung des Fingers oder eines Federbartes in den Rachen, Schlagens auf den Rücken, Tabaksklystiere oder bei Unmöglichkeit des Schlingens mittels Infusion der Brechweinsteinsolution (2—4 Gran mit 2 Unz. Aqua dest.) in eine Armvene, wenn der fremde Körper nicht sehr fest und besonders hinter dem Kehlkopfe sitzt, z. B. ein Stück Fleisch, eine Frucht. Der Erfolg der Infusion (Köhler, Bock, Kraus, v. Gräfe u. A.) ist oft sehr schnell, nach 10—15 Minuten, der fremde Körper wird mit grosser Gewalt herausgetrieben; b) durch die Extraction, wenn der fremde Körper hoch oben, besonders im Rachen sitzt und sichtbar, oder spitzig ist oder nicht durch Brechmittel entfernt werden kann. Man fasst ihn bei dem Sitze im Schlundkopfe mit den Fingern oder mit einer Korn- oder Polypen- oder Schlundzange (einer modificirten, langen und gekrümmten Kornzange, von denen Fabr. Hildanus, Dionis, Heister, Garengeot, Brambilla, Venell, Eckhold, Rudtorffer, Cooper, Weiss, welche angegeben haben). Beim Sitze unter der Kehlkopfgegend bedient man sich der Schlundfänger oder Schlundhaken (Fanginstrumente), von denen aber die Drahtschlinge, Petit's Schlundkette (Stab mit einer kleinen Schlinge von einer Metallkette); Venell's, Ollenroth's, Roy's Instrumente, und Eckhold's Schlundkorb, Schlundschirm, Schlundkäfig und Schlundsack unzweckmässig sind; bei stumpfen Körpern, z. B. Münzen, Zwetschenkernen, braucht man den (englischen) Schlundhaken (Fischbeinstab mit den beweglichen stumpfen Widerhaken) und bei spitzigen den Fischbeinstab mit Schwamm (Schlundstosser oder Schlundschwamm von Fabr. Hildanus und Willis). Der Kopf des sitzenden Kranken wird stark nach hinten gebeugt und von einem Gehülfen fixirt und der Mund weit geöffnet; der Operateur drückt mit dem linken Zeigefinger die Zunge nieder,

führt das untere Ende eines der genannten Instrumente an die hintere Wand des Rachens, schiebt es längs derselben schnell hinab und zieht es dann langsam zurück, worauf krampfhaftes Würgen, Erbrechen und Ausstossen des Körpers erfolgt, oder dieser hängt in den Haken oder im Schwamme. Husten und Auswurf von vielem schaumigen Schleim zeigen an, dass man in die Luftröhre gekommen ist. Der Schlundstosser mit Schlingen, die Röhre mit Schwamm, Petit's silberne und Eckhold's elastische Röhre mit Schwamm sind entbehrlich. 2) Die Entfernung des fremden Körpers nach unten ist bei tiefem Sitze verdaulicher oder runder Körper, die nicht nach oben ausziehbar sind, indicirt, nicht aber bei scharfen, eckigen schneidenden Gegenständen, z. B. Nadeln und Glasstücken. Man befördert sie in den Magen durch Klopfen auf den Rücken oder Verschlucken eines starken Bissens gekauten Brodes und Wassers, oder durch das Hinabstossen mit dem Schlundschwamme (obsolet ist Petit's und Mesnler's Bleihammer, eine Bleikugel an einer Schnur oder an einem Stab). 3) Nach aussen geschieht die Entfernung des fremden Körpers durch Einschneiden der Speiseröhre — Oesophagotomie, wenn der fremde Körper eingekeilt, weder durch Brechmittel oder die Schlundhaken nach oben, noch durch den Schlundstosser in den Magen befördert und keine Nahrungsmittel eingenommen werden können; wenn in solchen Fällen die wiederholten Extractions- und Depressionsversuche zu keinem Resultat führen, so rathen die meisten Wundärzte die Ausstossung des fremden Körpers der Natur zu überlassen, weil die Oesophagotomie schwierig und gefährlich sey, allein die Lösung durch Eiterung erfolgt oft sehr spät und es kann der Hungertod früher erfolgen. Wo dieser zu fürchten ist, ist die Operation nicht zu umgehen, deren Gefährlichkeit weniger durch Facta als durch den Mangel derselben vorgeschützt wird. Bei Erstickungsgefahr (durch den Sitz des fremden Körpers hinter dem Kehlkopfe) rathen Habicot, Callisen, Richerand, B. Bell, Rust und Dieffenbach immer die Tracheotomie der Oesophagotomie vorzuziehen, weil dadurch das dringendste Symptom, die Erstickungsgefahr gehoben werde und später der fremde Körper sich leicht ausziehen oder niederdrücken lasse.— Die Entzündung des Schlundes und entfernter Theile (beim Fortwandern des fremden Körpers)

muss durch Aderlässe, Blutegel, ölige Injectionen, Hyoscyamus u. s. w. bekämpft werden.

9. Fremde Körper im Magen und Darmcanale. A) Lebende; hieher gehören meistens Insectenlarven (die bald absterben), Raupen (Gaspard), Blutegel, seltner Schnecken, Eidechsen, kleine Schlangen. Sie verursachen Cardialgie, Erstickungs- und Nervenzufälle, Störung der Verdauung und Reproduction, die Blutegel ausserdem Blutbrechen, blutige Stühle, Anaemie und den Tod (Larrey, Begin). Man giebt zu ihrer Tödtung Terpenthin, Infus. nicotianae, Sabadilla, bei Blutegeln Salz- oder Essigsolution, und entfernt sie durch Brechmittel. Bei Magenblutung sind Eis, Alaunsolution, Alaunmolken zu verordnen. — B) Leblose Körper werden entweder zufällig oder freiwillig verschluckt oder gelangen bei dem primären Sitze im Oesophagus von selbst oder in Folge der Depression in den Magen. Diejenigen Menschen, welche grössere Gegenstände, z. B. Holzstücke, Münzen, Ringe, Uhren mit den Ketten, Schnallen, Billardkugeln, Löffel, Weingläser, besonders aber spitzige und scharfe, als: Taschen- und Brodmesser, Gabel, Nägel u. s. w. aus Verstimmung des Appetites (Pica) oder aus Muthwillen und marktschreierischer Ruhmsucht oder aus Lebensüberdruss freiwillig verschlucken, heisst man Messerschlucker, *Cultrivori*; von denen seit 300 Jahren der Prager oder Böhmische, der Königsberger oder Preussische, der Baseler, der nord- und südamerikanische und die von Wesener, Ritter, Fournier, Hunczowsky, Bjerlander und Copeland beschriebenen die bekanntesten und auffallendsten sind. Die freiwillig verschluckten Körper sammeln sich oft in einer grossen Anzahl (10—100) und bedeutendem Gewichte (einige Lothe bis 2—3 Pfund) an, besonders im Magen und im Blinddarme, und verursachen Verstopfung mit Ileus oder Brand oder Verschwärung der Gedärme. In andern Fällen durchwandern sie allmählig den Darmcanal und man hat selbst grosse fremde Körper durch den Mastdarm abgehen gesehen, z. B. Fragmente von Degenklingen, Messer, Gabel, Löffel u. s. w.; oder sie erregen Entzündung und Eiterung und treten in die Blase, Scheide, Bauchhöhle oder durch die Haut am Unterleibe oder am Thorax (Bally) nach aussen. Die Zufälle hängen vom Sitze, dem Umfang, der Zahl und Be-

schaffenheit der fremden Körper und von den Folgen der Reaction ab; die heftigsten Schmerzen entstehen durch die Anwesenheit fremder Körper, z. B. Steinchen, Knochenstückchen, Gräten, Schrote im Processus vermiformis (Heim jun.). Metallische Körper verursachen keine Vergiftungssymptome, da die Oxydation derselben zu langsam vor sich geht. Die Entfernung werde eingeleitet: 1) durch Brechmittel, wenn kleine, rundliche und stumpfe Körper im Magen sind; doch kann man selbst Nadeln so entfernen, wenn man gleich auf die Solut. tart. stibiati das Weisse von 6 Eiern verschlucken lässt, in dessen Coagulum sich die Nadeln hüllen; 2) beim Sitze von Nadeln an der Cardia führe man den Schlundschwamm ein; 3) Abführungsmittel; 4) der Magen- oder Darmschnitt sind angezeigt, wenn der steckengebliebene fremde Körper eine deutliche Geschwulst macht und Gefahr durch Verstopfung vorhanden ist. Kann keines der angegebenen Mittel angewendet werden, so bekämpfe man die Entzündung und befördere die Abscessbildung.

10. Fremde Körper im Mastdarme gelangen entweder aus dem oberen Theile des Darmcanals hieher, z. B. Knochen, Fischgräten u. s. w., oder sie werden von aussen in ihn gebracht und zwar durch Zufall (z. B. beim Fallen oder bei der Stuhlentleerung auf dem Felde hat man bedeutend lange und dicke — selbst 6—12″ lange und 1″ dicke — Stücke Holz oder Baumwurzel eindringen und sich verbergen sehen — Mohrenheim, Leber, v. Walther, v. Gräfe, Dahlenkamp), oder aus Muthwillen und Unvorsichtigkeit (z. B. ein Schweineschwanz, eine Schuhzange, Blutegel), oder mit Vorsatz, z. B. eine Glocke zur Heilung einer Diarrhöe (Seidlitz), das Ende eines Stockes zur Beförderung des Stuhlganges, oder von Gefangenen und Dieben Feilen und aufgerollte Sägeblätter u. s. w. — Diese Substanzen verursachen dumpfe, drükkende oder stechende Schmerzen, das Gefühl von Schwere und Völle, Drang zum Stuhle und Harnen, Schmerzen der Blase, Kitzel in der Harnröhre, ischiadische Schmerzen und Störung der Bewegung, Entzündung, Brand, Eiterung, Fisteln (besonders Fischgräten), Verdickung des Mastdarms. Sie bleiben oft lange, 1—2 Jahre da und können sich incru-

stiren. Ihre Entfernung gelingt oft erst nach Mässigung der Entzündung, Verkleinerung durch Zangen, Oelinjectionen oder Incision des Sphincter, und wird theils durch Einführung eines oder zweier Finger oder der Hand eines Kindes (z. B. bei Glasstücken) oder durch Korn-, Polypen-, Steinzangen oder Schrot-, Kugel- und Steinlöffel oder Bohrer bewerkstelligt. Blutegel tödtet man durch Klystiere von Salzwasser.

11. Fremde Körper in der Harnröhre und Harnblase. Ihr Eindringen ist bald zufällig, bald absichtlich herbeigeführt; man hat Stecknadeln, Haarnadeln, Kornähren, Holzstäbchen, Bleistifte, Baumreiser, Drähte, abgebrochene Pfeifenspitzen, Stücke von Bougie nnd Catheter, Höllenstein, Federkiele, kleine Steine und sogar Gabeln (Heracleus) in der Harnröhre und Blase gefunden. Häufig werden solche Körper vom Kranken bei Urinbeschwerden in die Harnröhre eingeführt, wo sie entweder stecken bleiben oder durch die antiperistaltische Bewegung der Harnröhre in die Blase gezogen werden. Sie verursachen theils Störung und Unterdrückung der Harnausleerung, theils Entzündung der Harnröhre und Blase, Harninfiltrationen und Fisteln und geben Veranlassung zur Incrustation. Ihre Entfernung geschieht a) mit einer schmalen Pincette, wenn sie im vordern Theil der Harnröhre sitzen; man fasst dabei den Penis mit der linken Hand, fixirt den fremden Körper und schiebt ihn nach vorn; b) mit den Zangen von Hunter, Weiss und Civiale zur Extraction von Harnsteinen aus der Urethra; c) durch die Urethrotomia, wenn der fremde Körper nicht extrahirt werden kann; d) durch die Cystotomia, wenn der fremde Körper in der männlichen Harnblase sich befindet; die in der weiblichen können meistens extrahirt werden, besonders wenn man die ohnehin weitere weibliche Harnröhre erst allmählig erweitert hat.

12. Fremde Körper in der Mutterscheide. Ihre Einführung geschieht meistens absichtlich und von der Kranken selbst, z. B. Nadelbüchsen, Stücke von Wachslichtern oder gelben Rüben, Pomadetöpfe (Dupuytren), oder zufällig, besonders beim Fallen, z. B. Stücke von Nachtgeschirren (Dieffenbach); am häufigsten werden alte, vergessene Mutterkränze (La Motte, Morand, Dupuytren, Dieffenbach, Verf.) oder Reste derselben beobachtet,



sie sind dann meistens incrustirt und nicht selten von Fleischauswüchsen festgehalten (Morand). Entzündung der Scheide, Auflockerung der Schleimhaut, stinkender Ausfluss, Geschwüre und Fisteln, besonders Scheidenblasenfistel (Dupuytren), Mitleidenschaft des Mastdarms und der Blase sind die begleitenden Symptome. Man ziehe sie aus mit den Fingern, mit der Korn- oder Polypen- oder Steinzange, nachdem sie aus dem Quer- in den geraden Beckendurchmesser gebracht, gut gefasst und nach Umständen mit einer Knochenscheere zerbrochen (der Verf.) worden sind. Die Verschwärung und der stinkende Ausfluss weichen bald auf den Gebrauch von Halbbädern, Injectionen und Fomentationen.

Literatur. Dict. des sc. méd. T. VIII. Art. Corps étrangers. — Dieffenbach, Art. Corpora aliena in Rust's Handb. d. Chir. B. V. (liegt als die beste Bearbeitung meiner Abhandlung zu Grunde). — ad 3: Die Handbücher über Augenkrankheiten. — v. Ammon, im Journ. f. Chir. XIII. S. 404. — Radius in Rust's Handb. B. V. S. 315. — ad 4: Die Werke über Ohrkrankheiten. — ad 6: Lonia, in Mém. de l'Acad. de Chir. T. IV. — Martinière, ibidem T. V. — Hevin, ibid. T. I. — Eckhold, Ueber das Ausziehen fr. Körper a. d. Speisecanal u. der Luftröhre. 2te Aufl. Lpz. 1809. — Begin, in Recueil de Méd. mil. 1826. T. XX. — Albers, Ueber die Krankh. d. Kehlkopfes. — ad 8: Hevin, Eckhold u. Begin a. a. O. — Bordenave, Diss. de corp. extraneis intra oesophagum inhaer. Paris 1763. — Venell, Nouv. secours pour les corps étr. arret. dans l'oesophage etc. 1769. — Nauta, Diss. de corp. peregr. ex oesophago remov. Worcumi 1836. — Sue in Mém. de la Soc. méd. d'Emulat. IV. — Rivière, Diss. sur un nouv. instrument propre à extraire les corps étrangers de l'oesophage. Paris 1803. — Dedebandt, Diss. sur le corps étr. dans le pharynx et dans l'oesophage. Paris 1814. — Missoux, Thèse sur les corps étr. dans les voies digestives etc. Paris 1825. — Blondeau, sur les corps étr. dans le pharynx etc. Paris. 1830. — Mondièr, in Arch. gén. de Méd. T. XXIV. — Donssau, Thèse des corps étr. dans l'oesophage. Paris 1831. — ad 9: Hevin, a. a. O. — Wesener, Hist. adolescentis a cultro, quem deglutiverat, per abscessum liberati. Hal. 1672. — Ritter, Merkw. Geschichte eines Mannes, der versch. fr. Körper etc. Hamb. 1803. — Boek in Rust's Handb. der Chir. B. V. Art. Cultrivorus. — ad 10: Morand, in Mém. de l'Acad. de Chir. T. V. — v. Walther, im Journ. der Chir. I. 3. — Dahlenkamp, in Heidelb. klin. Annal. V. I. — ad 11: Morand, in Mém. de l'Acad. de Chir. T. III. — J.

CORROSIO s. *Erosio* s. *Anabrosis*, die Zernagung, Zerfressung, z. B. der Geschwüre und ihrer Umgebung,

entweder durch Absonderung einer scharfen Jauche oder durch ätzende zerstörende Mittel (*Corrodentia*, z. B. Lapis causticus, Tinct. cantharidum). *W.*

COSMETICA (von κοσμέω, ich schmücke), **Schönheitsmittel**, sind diejenigen, wodurch man die Schönheit des menschlichen Körpers zu erhalten oder wieder herzustellen sucht. Da es keine Schönheit ohne Gesundheit giebt, so ist es das Erste diese zu erhalten, um jene zu bewahren. Eins der wichtigsten Mittel dazu ist Reinlichkeit, besonders durch Cultur der Haut, Bäder. Es gehören aber auch die künstliche Wiederersetzung verlorener Glieder, der Augen, Ohren, Nase, Zähne u. s. w. hierher, so wie die Orthopädie, indem sie die natürliche Form und dadurch die Schönheit des Körpers wieder herstellt, ein Theil der Cosmetik (*ars cosmetica*) ist. Im weiteren Sinne bezeichnet man damit auch die Mittel, wodurch die natürliche Schönheit nachgeahmt wird, und in diesem Sinne, als populäre Cosmetik, welche die Toilettenkünste behandelt, liegt sie ausserhalb des Gebietes der Heilkunde. *W.*

CRYPSORCHIS (von κρυπτός, verborgen, und ὄρχις, der Hode), *Testicondus*, **ein Mann, bei dem die Hoden verborgen liegen.** Es ist nicht selten, dass in Folge einer mangelhaften Entwickelung ein oder beide Hoden nach der Geburt bis zur Zeit der Pubertät, ja bisweilen für immer entweder in der Unterleibshöhle oder in dem Leistencanale unbeschadet der allgemeinen Gesundheit und der Zeugungsfähigkeit liegen bleiben. (Es giebt aber auch Männer, welche ihre Hoden willkürlich in den Unterleib hinaufziehen können). Die Hoden, welche meist kleiner gefunden werden, sind dann von der Tunica albuginea und dem innern Blatte der Tunica vaginalis propria umgeben; der Nebenhode liegt nach unten. Man findet in einem solchen Falle das Scrotum leer, aber an demselben keine Spuren von vorausgegangenen Verletzungen; der Bauchring ist gewöhnlich geschlossen; die übrigen Zeichen der Mannbarkeit fehlen im vorgerückten Alter nicht. Liegt ein Hode im Leistencanale, so darf man die Geschwulst weder mit einem Bruche (s. *Hernia*) noch mit einer angeschwollenen Leistendrüse (s. *Bubo*) verwechseln. Nur in dem Falle, dass ein in der Leistengegend ge-

lagerter Hode Schmerzen, Entzündung erregte, würde es nothwendig werden durch zweckmässige Mittel, z. B. laue oder kalte Bleiumschläge, Blutegel u. s. w. diese Zufälle zu beseitigen. Hat sich aber eine wirkliche Einklemmung der Hoden in dem Leistencanale gebildet, und ist diese nicht durch anderweite Mittel (s. *Hernia*) zu beseitigen, so ist die Operation angezeigt. Diese besteht in Einschneidung und Blosslegung der einklemmenden und eingeklemmten Theile, nach denselben Regeln ausgeführt, wie bei dem Bruchschnitt (s. *Herniotomia*) angegeben ist, und in Zurückführung des Hoden in den Unterleib oder nach Umständen in Herabziehung desselben in das Scrotum (Richter, Dupuytren). Zuweilen ist die Höhle des Scrotum geschlossen und man muss erst, wenn man den Hoden herabziehen will, durch Trennung der Theile eine neue Höhle zur Aufnahme des Hoden bilden. Koch schlägt vor nach Oeffnung der Scheidenhaut und Herabziehung des Hoden am untersten Winkel der Scheidenhaut einige blutige Hefte anzulegen, um dem Hinaufsteigen des Hoden vorzubeugen, die Hautwunde durch einige Knopfnähte und einen trocknen Verband, welcher nur alle vier Wochen zu erneuern ist, zu schliessen.

Literatur. Rosenmerkel, Radicalcur des in der Weiche liegenden Testikels. München 1820. *W.*

CUBEBAE, Cubeben, geschwänzter Pfeffer, von *Piper Cubeba L.*, sind die Früchte eines Strauches, (welcher in Ostindien, auf Java und den Philippinen wächst) welche ausser einem flüchtigen Oele einen gewürzhaften, scharfen Stoff enthalten. Man wendet die Cubeben gegen Blennorrhagien als ein die Schleimhäute, namentlich der Verdauungsorgane, aber auch der (männlichen) Harnröhre, mässig erregendes, reizendes Mittel bei Verdauungsschwäche, Flatulenz, vorzugsweise nach Crawford gegen Tripper als Specificum in allen Stadien desselben an, besonders auch bei Nachtripper. Man giebt die Cubeben vorzüglich in Pulverform, doch auch in Latwerge, im weinigen Aufgusse und der spirituösen Tinctur; das Pulver zu 1—3 Drachmen täglich. Velpeau verordnet die Cubeben, um den widerlichen Geschmack und die zuweilen nachtheiligen Wirkungen auf den Magen zu vermeiden, in Klystieren zu 2—8 Drachmen mit Eigelb und Eibischabkochung vermischt.

℞. Pip. Cubebar. ℥j. Sacch. alb. ℥ß. M. f. pulv. S. Täglich drei Mal einen reichlichen Theelöffel voll. Gegen Blennorrhöe der Harnröhre.	℞. Cubebar. pulverat. ʒij. Vini aut Aquae ℥ij. Essent. Bergamott. gutt. j. S. Alle Stunden einen Löffel voll bis zum Aufhören des Ausflusses zu nehmen. Potio antigonorrhoica Pierquin.

W.

CUCUPHA, *Pileus, Sacculus cephalicus, Cucullus,* Kräuterhaube oder Mütze ist ein mit aromatischem Kräuterpulver gefüllter Sack von der Grösse, dass damit der ganze Kopf bedeckt werden kann. Man wendet ihn bei Rheumatismus des Schädels, rosenartigen Entzündungen der Kopfbedeckung u. s. w. an. *W.*

CUCURBITA, *Cucurbitula, Ventosa,* Schröpfkopf, Ventose ist ein glockenförmiges, hohles Gefäss von Glas, Messing, Silber oder Federharz von $1\frac{1}{4}$—2″ Höhe und $1\frac{1}{2}$—2″ Weite, welches durch Verdünnung der Luft mittels Erhitzung derselben auf die Haut gesetzt wird, um einen Reiz auf derselben zu erregen (*Cucurbitae siccae,* trockene Schröpfköpfe), oder um aus einer bereits zufällig vorhandenen oder absichtlich mittels eines Schröpfschnäppers, Blutegel, Bistouris gemachten Wunde Blut zu entleeren. Die gläsernen Ventosen sind die zweckmässigsten. Man bedient sich derselben mit Vortheil zur Ableitung des Blutes und der Säfte von den inneren Theilen nach den äusseren, z. B. auf die Brustdrüsen bei Säugenden, um die Milch dahin zu leiten; auf vergiftete Wunden, um mit dem Blute das Gift aus der Wunde zu entfernen u. s. w. Siehe *Scarificatio.* *W.*

CULTER, ein Messer, nennt man im Allgemeinen ein schneidendes Instrument, welches aus einer stählernen Klinge und einem Griffe von Holz oder Horn oder auch Metall u. s. w. besteht; im Besonderen versteht man unter Messer in der Chirurgie jedes Messer, dessen Klinge im Griffe feststeht, zum Unterschiede von dem Bistouri und der Lanzette (Leo). Gemeiniglich haben sie auch eine stärkere, nicht hohl ausgeschliffene Klinge. Man kann die Messer eintheilen in 1) Messer, deren Klinge das Heft an Länge übertrifft; dahin gehören die Amputationsmesser, von denen das Nöthige und Wesentliche bereits in den Artikeln *Akologie* und *Amputatio* gesagt worden ist; und in 2) Messer, deren Klinge

kürzer oder eben so lang als das Heft ist, hierher gehören die Scalpelle. Die Scslpelle (*Scalpellum*) dienen entweder zu allgemeinen, theils kleineren Operationen, z. B. Hautschnitten, Wegnahme kranker Drüsen, Balggeschwülsten u. s. w. oder zu besonderen Operationen, von denen auch sie eine besondere Benennung erhalten haben, z. B. Cystitom, Herniotom, Keratom, Lithotom, Staarmesser u. s. w.; von diesen wird bei den besonderen Operationen die Rede seyn. — Die Scalpelle bestehen aus der Klinge und dem Hefte. An der Klinge unterscheidet man die Schneide, welche entweder gerade oder gewölbt (bauchig) ist, sehr scharf seyn muss, und nach vorn in eine scharfe, stumpfe oder geknöpfte Spitze übergeht. Nach hinten geht sie in die Ferse oder den Absatz über, welcher eine nach der Verschiedenheit der Grösse des Scalpells und der Klinge ¼—1½″ lange Platte mit geraden und stumpfen Rändern bildet, und sich entweder mit seiner ganzen Breite durch das Heft hindurch erstreckt oder in einen Stachel übergeht, mittels dessen die Klinge an das Heft befestigt wird. Der Rücken der Klinge ist entweder stumpf, gerade, oder schneidend, gewölbt oder auch bisweilen ausgeschweift gegen die Spitze zu. Gewöhnlich ist der Rücken eines Scalpells stärker als bei einem Bistouri. Die Länge der Klinge ist verschieden nach der Grösse des Scslpells und nach seiner Bestimmung, sie variirt von ¾—4″ Länge und 2—8‴ Breite an der Ferse. Das Heft ist aus Holz, Horn, Metall, Elfenbein, Perlmutter verfertigt, meist gerade, rund, platt oder von pyramidalischer Form. Die Basis, oder derjenige Theil, welcher mit der Klinge in Verbindung steht, ist gerade sbgesetzt, in der Mitte mit einem Loche versehen, oder mehr oder weniger tief gespalten zur Aufnahme des Stachels oder Schweifes. Der mittlere Raum hat die grösste Dicke; der hintere Theil ist bald meisselförmig, bald kolbig. Bei stärkeren und grösseren Scalpellen geht gewöhnlich der Fortsatz der Klinge durch das ganze Heft hindurch, ist an dessen Fläche mittels Nieten befestiget und dient als Schabeeisen. — Die Art das Scalpell zu führen, unterscheidet sich von der bei dem Bistouri angegebenen nicht. *W.*

CUPRUM, s. *Aes cypricum* s. *Venus*, das Kupfer. Man bedient sich des Kupfers und seiner Präparate als eines tonischen, auf das Nervensystem kräftig einwirken-

den, vorzüglich die Sensibilität des reproductiven Systems umstimmenden, alterirenden, krampfstillenden, Brechen erregenden Mittel. Aeusserlich wirkt es tonisch, styptisch, reinigend, reizend und gelind ätzend. Bei Erschlaffung und Atonie des Zellgewebes, unreinen, speckigen, zur krebsartigen Dyscrasie sich hinneigenden Geschwüren, bei chronischen Entzündungen, schleimiger und eitriger Secretion einzelner Organe, Blennorrhöen der Augen, parenchymatösen Blutungen, habituellen Schleimflüssen, polypösen Excrescenzen u. s. w. wird es mit Vortheil angewendet. — Das schwefelsaure Kupfer, *Cuprum sulphuricum* s. *Vitriolum coeruleum*, welches innerlich zu 4—10 Gran pro dosi das stärkste und schnellste Brechmittel bei Ertrunkenen, Erstickten, Erhängten, Vergifteten ist, wird äusserlich in Substanz als Aetzmittel, um Feigwarzen und wildes Fleisch wegzubeizen, oder in Auflösung, 10 Gr. in 2 Unzen Wasser, zur Reinigung unreiner Geschwüre, zu Einspritzungen beim weissen Fluss, bei heftigem Nasenbluten, bei Blutungen aus dem Mastdarm, als Waschung gegen hartnäckige chronische Hautkrankheiten, gegen Calvities und Madarosis u. s. w. angewendet. — Einen grossen Ruf hat sich eine Verbindung von gleichen Theilen Kupfervitriol, Salpeter und Alaun und einer Drachme Campher, der Kupferalaun, Wundstein, *Lapis divinus* s. *ophthalmicus* s. *Cuprum aluminatum*, als ein reinigendes, gelind ätzendes und stärkendes Augenmittel erworben; der Lapis div. Vindobon unterscheidet sich von diesem dadurch, dass er anstatt des Kupferalauns aus Grünspan bereitet wird. Eine halbe Unze in 8 Unzen destillirtem Wasser aufgelöst, giebt die Solutio lapid. divin. Vindob., wovon ½—1 Drachme mit 2—3 Unzen Wasser gemischt als Augenwasser bei chronischen Augenentzündungen, Blennorhöen, Erschlaffung der Binde- und Hornhaut, Flecken derselben u. s. w. dient. — Das schwefelsaure Ammoniakkupfer, *Cuprum sulphurico-ammoniatum*, wird ebenfalls in Auflösung ʒj auf ℔ii Wasser gegen Blennorrhöen des Auges angewendet. Bei weitem häufiger jedoch der *Liquor cupri ammoniato-muriatici* oder die *Tinctura antimiasmatica Köchlini* gegen eingewurzelte, veraltete aber auch frische Syphilis, gegen scrofulöse Uebel in Verbindung mit Syphilis, gegen Krebs, phagedänische Ge-

schwüre, Ozaena syphilitica mit Caries, Feigwarzen am After, innerlich sowohl als äusserlich. Zwei Drachmen dieser Tinctur mit 20 Unzen destillirtem Wasser verdünnt stellen die *Aqua antimiasmatica* dar. Von diesem Wasser giebt man kleinen Kindern zwei Mal täglich 1 Theelöffel voll, bei grösseren 1 Esslöffel voll, jedes Mal nach der Mahlzeit; auch lässt man gern 1—2 Löffel Wein nachtrinken. Aeusserlich lässt man Charpie mit Wasser anfeuchten und verbindet damit die Geschwüre. Köchlin bediente sich ferner gegen dieselben Krankheiten einer Tinctura antimiasmatica composita, welche am zweckmässigsten durch Zusetzung eines Granes Sublimat auf 4 Unzen Aq. antimiasmatica bereitet wird. — Der Grünspan, essigsaures Kupfer, *Cuprum oxydatum viride*; Siehe *Aerugo*.

℞. Lapidis divin. ℈ß.
Salis ammon. depur. gr. v.
Aquae rosar. ℥ij.
M. S. Bei asthenischen Augenentzündungen. *Theden.*

℞. Lapidis divini ℈j.
Aquae destillatae ℥ij.
Laudani Sydenh. ʒij.
M. S. Augenwasser.

℞. Pulv. gumm. mimos. ℥j.
Cupri sulphuric. subt. pulv. ʒij.
Gumm. Kino pulv. ʒj.
Lapid. haematit. ʒj.
M. f. pulv. Blutstillendes Pulver.

W.

CYLINDRUS, **Cylinder**, **Röhre**, bezeichnet in der Chirurgie ein Instrument, mittels welches Faden - oder Drahtschlingen zu den durch Einschnürung oder Abbinden zu entfernenden Geschwülsten z. B. Polypen geleitet werden. Diese cylindrischen Röhren werden meist aus Silber verfertigt; sie müssen eine glatte und fein polirte Oberfläche und abgerundete Enden haben, und nach Beschaffenheit der Geschwülste und des Ortes bald länger oder kürzer, stärker oder schwächer seyn. Hierher gehören besonders: 1) Levret's einfacher, gerader Cylinder mit dem Stege, welcher aus einer einfachen hohlen Röhre von 2''' im Durchmesser besteht; am vordern Ende ist sie abgerundet und das Loch durch einen Steg in zwei gleiche Theile getheilt; am hinteren, ebenfalls offenen Ende ist auf jeder Seite ein 4''' weiter Ring zur Befestigung der Schlingen. — 2) Levret's gerade Doppelröhre, ist aus zwei $4\frac{1}{2}$'' langen, runden, hohlen mit einander verbundenen Röhren zusammengesetzt, am hinteren Ende befindet sich an

jeder Röhre ein Ring wie bei dem einfachen Cylinder. Dessen gekrümmte Doppelröhre ist am vorderen Ende etwas gebogen. Die einfachen und doppelten Cylinder zur Unterbindung der Mutterpolypen sind etwas stärker und ohngefähr 3″ länger. — 3) Bellocq's Röhre zur Blutstillung in der Nasenhöhle und zur Unterbindung von Nasen- und Rachenpolypen besteht aus einer 6½″ langen und 2‴ weiten silbernen Röhre, welche gerade und an beiden Enden offen und vorn ein wenig gebogen ist. Am hinteren Ende ist ein Ring zum Festhalten der Röhre. Zu dieser Röhre gehört eine stählerne Uhrfeder von 5¼″ Länge, und so breit, dass sie bequem durch die Röhre geht. Am hinteren Ende derselben ist sie an einen 5″ langen silbernen Stab befestigt, dessen hinteres Ende ringförmig gebogen ist und zum Vor- und Zurückschieben der Feder dient. Das vordere Ende der Feder hat ein silbernes, rundes, durchbohrtes Knöpfchen von der Dicke der Röhre, um die Fäden daran zu befestigen. Bei der Anwendung wird die Feder bis zu dem Knöpfchen, in welches die Fäden eingezogen werden, in die Röhre zurückgezogen, diese so durch die Nasenhöhle geführt, die Feder dann vorgeschoben, und wenn das Knöpfchen in der Mundhöhle hinter dem Gaumen hervortritt, das eine Fadenende hier festgebunden, und die Röhre mit der zurückgezogenen Feder aus der vorderen Nasenöffnung wieder herausgeführt. Siehe den Artikel Ligaturwerkzeuge. *W.*

CYSTITOMUS (κύστις Kapsel, τέμνω ich schneide), Cystitom, Kapseleröffner. (Augeninstrument). Man bezeichnet damit diejenigen Augeninstrumente, welche zur Einschneidung und Eröffnung der Kapsel der Krystalllinse dienen. Sie werden vorzüglich bei Ausziehung des grauen Staares gebraucht und wurden zur Vollbringung dieser Operation erfunden und mehrfältig abgeändert von Daviel, Tenon, Pope, La Faye, Siegwart, Heuermann, Polier, Richter u. s. w. Einige Aerzte (Siegrist) bedienten sich des zum Hornhautschnitt gebrauchten Messers gleichzeitig zur Eröffnung der Kapsel, und man könnte, streng genommen, auch dieses den Cystitomen beizählen, sowie die Nadeln, welche bei der Zerstückelung des Staares in Anwendung kommen, gleichzeitig die Stelle eines Cystitoms vertreten. Die besten bei der Ausziehung in Anwendung zu brin-

genden Cystitome werden die seyn, welche bei möglichster Feinheit doch eine hinlänglich starke Einwirkung erlauben, eine möglichst geringe Lüftung des Hornhautlappens erfordern und die Iris nicht leicht verletzen. Die älteren sind deshalb sämmtlich unbrauchbar, besonders das Lafaye'sche, selbst in der Richter'schen Verbesserung. Die besten sind die Beer'sche Staarnadel (s. Staarnadel) und besonders Ritterich's gebogene halbe Lanze, die er selbst (Jährl. Beitr. I. S. 96 und Taf. 2. Fig. 14) abbildet und beschreibt. „Das Instrument ist ungefähr 1" P., die Lanze selbst $1\frac{1}{2}$''' lang und $\frac{1}{2}$''' breit, die Spitze $\frac{1}{3}$''' zweischneidig, der gerade Rand bis zur Ecke scharf schneidend 1''' lang, die Ecke selbst, sowie der $\frac{1}{2}$''' lange concave Rand des Instrumentes und der gewölbte Rücken, die Spitze abgerechnet, stumpf. Der Griff ist wie bei dem Staarmesser 8kantig, nur dass er nicht wie jener zwei breitere Flächen haben darf, weil das Umwenden dadurch erschwert werden würde." Der Hals des Instruments ist so stark gebogen, dass der gerade Rand der Lanze mit der Seite des Griffes in eine Linie fällt. Beim Hornhautschnitt nach unten legt man die Lanze so an, dass die Wölbung des Halses nach unten sieht, die Aushöhlung aber an den untern Hornhautrand und die stumpfe Ecke der Lanze an die untere und innere Seite der Hornhaut zu liegen kommt. Die Flächen sind nach vorn und hinten gerichtet, der Griff nach aussen und oben. Den kleinen und Ringfinger setzt der Operateur wie beim Gebrauche des Staarmessers auf. Nun zieht man die Lanze nach aussen mit ihrer abgestumpften Ecke unter den Hornhautlappen, und indem man zugleich den Griff ein wenig senkt, nach oben bis vor die Pupille. Dabei wird der Hornhautlappen gar nicht gehoben. Sobald die Lanze sich vor der Pupille befindet, dreht man den Griff nach hinten $\frac{1}{4}$ um seine Axe, und sogleich liegt die Lanze in der Pupille mit der Spitze auf oder schon in dem Staare. Man bringt nun den Griff ein klein wenig nach vorn, damit die Spitze der Lanze die Kapsel auf jeden Fall durchdringe, was immer an dem inneren Rande der Pupille geschehen muss, und zerschneidet sie wagerecht, indem man das Instrument nach aussen zieht. — Die Beer'sche Staarlanze (Beer, Lehre u. s. w. 2. Taf. 5. Fig. 20), die von Einigen zur Zerschneidung der Kapsel benutzt wird, eignet sich dazu bei weitem weniger

gut, und wurde von Beer selbst nicht zu diesem Zwecke gebraucht (a. a. O. S. XLVIII). Auf einem 12—15''' langen nach vorn zu dünner werdenden cylindrischen Stahlstäbchen mit achteckigem Heft befindet sich ein lanzenförmiges eckiges Blatt, dessen vordere scharfschneidende Seiten mit den hinteren kürzeren stumpfen unter fast rechtem Winkel zusammenstossen. Der Querdurchmesser des Blattes beträgt $\frac{7}{8}$, der Längendurchmesser $1\frac{1}{2}$''' P. Ueber den Gebrauch s. o. S. 284.

Rds.

CYSTOSTENOCHORIA (von κύστις, die Blase, und στενοχωρία, die Verengerung), die Verengerung der Harnblase, ist entweder angeboren bei regelmässiger Bildung der Blasenhäute, oder durch vorausgegangene Krankheiten, namentlich Entzündung der Blasenhäute, Harnsteine u. s. w. entstanden. Zuweilen kommt zwar als Bildungsfehler eine übermässige Ernährung der Harnblase vor: es finden sich nämlich innerhalb derselben angeborene Scheidewände, welche bald unvollständig sind, bald aber die Höhle der Blase in zwei oder drei besondere Fächer theilen. Häufiger jedoch ist die Verengerung besonders beim männlichen Geschlechte im vorgerückten Lebensalter durch chronische Entzündungen und Catarrhe der Blase, Blasenhämorrhoiden oder durch die Gegenwart von Steinen in der Blase hervorgebracht. Häufiger Drang zum Uriniren wegen des verkleinerten Raumes, unwillkürlicher oder verhinderter oder erschwerter Abgang des Urins, Schwierigkeit zuweilen Unmöglichkeit den Catheter einzuführen, ist dieser aber in die Blase eingebracht, so berührt man mit dem vorderen Ende des Catheters den Blasengrund, welcher derb, unnachgiebig und manchmal so hart zu fühlen ist, dass man diese Verdickung, welche man auch durch den Mastdarm beim Untersuchen fühlt, für einen Blasenstein gehalten hat: diess sind die gewöhnlichen Erscheinungen einer Blasenverengerung. Selten ist das Uebel zu heilen; man kann sich in den meisten Fällen nur auf eine palliative Behandlung beschränken. Zunächst sind die veranlassenden Ursachen der Verengerung bei der Cur zu berücksichtigen, Steine aus der Blase zu entfernen, Entzündung und Blennorrhöe der Blase durch geeignete Mittel zu beseitigen u. s. w. Gegen die Verengerung selbst, nach gehobenen Krankheitsursachen, ist vorgeschlagen worden: längeres Zu-

rückhalten des Urins und Einspritzungen von lauen erweichenden Flüssigkeiten, um Ausdehnung der Blase zu bewirken. S. *Blennorrhoea vesicae urinariae* und *Inflammatio vesic. ur.*
W.

DACRYALLOEOSIS (von δάκρυ, Thräne, und ἀλλοίωσις, Umänderung), die schlechte, verdorbene Beschaffenheit der Thränen. Diese kommt unter vielerlei verschiedenen Umständen vor, am häufigsten unter den Erscheinungen der Entzündung, doch auch ohne solche, z. B. bei der Bildung von Thränensteinen (s.d.Art). Die Umänderung geht entweder gleich bei der Absonderung vor sich, oder erst nachdem die Thränen aus den Thränencanälchen hervor zwischen Lider und Apfel getreten sind. In ersterer Beziehung findet man, dass die Thränen zu heiss und zu scharf abgesondert werden, so dass sie in den Theilen, über welche sie gehen, ein Gefühl von Brennen und Beissen veranlassen; ferner, dass sie eine blutige Beschaffenheit haben, bei scorbutischen Leiden (Schmidt); in zweiter Hinsicht trifft man Beimischungen von Blut, Schleim, Eiter, alles dreies z. B. bei den sogenannten eitrigen Augenentzündungen. *Rds.*

DACRYOADENALGIA, Thränendrüsenschmerz. Mit diesem Namen bezeichnet J. A. Schmidt (Krankheiten des Thränenorgans. S. 157) eine krankhafte auf Asthenie beruhende Erregbarkeit der Thränendrüse, wobei ihr Gewebe selbst leiden soll. Als Erscheinungen führt er an Lichtscheuheit, ununterbrochenes Thränen, Röthung des Auges, Schmerz, bleiches cachectisches Ansehen, und S. 161 sagt er: „bei der Ophthalmie, die von zu grosser Empfindlichkeit der äusseren Augenhäute, zumal bei Scrofelkranken entsteht, coexistirt insgemein auch eine Dacryoadenalgie: diese Krankheit steht dann in unsern Lehrbüchern als scrofulöse Ophthalmie. Hier nur soviel: die producirenden Schädlichkeiten, und das Wesen der Krankheit sind sich immer gleich, nur die Organe, welche afficirt sind, machen die Differenz zwischen Dacryoadenalgie und Ophthalmie, welche aber auf das Heilverfahren in beiden Fällen nicht influenzirt.“ Es scheint aus alle diesem hervorzugehen, dass die Dacryoadenalgie einen entzündlichen Zustand bezeichnet, der Name also nur nach einem Symptome, folglich nicht gut gewählt ist, indess die Krankheit

mit der scrofulösen Augenentzündung identisch oder nur ein Symptom derselben ist. Siehe *Inflammatio oculi scrofulosa.* *Rds.*

DACRYOPS Beer (von δάκρυ, Thräne, und ὤψ, Auge), *Dacryops palpebrae superioris* Schmidt, Thränengeschwulst. Diese seltene Krankheit, die selbst J. A. Schmidt (Krankheiten des Thränenorg. S. 65.) nur zweimal beobachtete, macht sich nach diesem letzteren kenntlich durch eine Geschwulst am obern Augenlide gegen die Schläfenwinkel hinab. Sie enthält Thränenfeuchtigkeit in einem eigens aus Zellgewebe gebildeten dünnen Sacke. Wird sie geöffnet, so bleibt leicht eine Fistelöffnung zurück und Schmidt nennt das Leiden dann *Dacryops palp. sup. fistulosus.* Das Wesen des Uebels beruht in normwidriger Ausmündung eines Ausführungsganges der Thränendrüse ins Zellgewebe. Die Geschwulst erlangt bisweilen die Grösse einer Bohne, ja selbst einer Wallnuss, giebt beim Drucke mit dem Finger Widerstand wie eine Speck- oder Breigeschwulst. Bei genauer Untersuchung fühlt man, dass der Sitz der Geschwulst tief ist. Hebt man das obere Lid und drückt die Geschwulst gleichzeitig von aussen, so drängt sich die Bindehaut zwischen dem Augapfel und dem Lide über und unter dem äusseren Augenliderbande in Gestalt eines Sackes hervor, welcher beim Befühlen eine schwappende Bewegung verräth, und wenn Patient weint, sichtbar wächst. Die Bewegung des Auges ist etwas behindert.

Ursachen konnte Schmidt ausser ursprünglich normwidriger Bildung nicht auffinden.

Vorhersage misslich.

Heilung kann wohl nur dadurch erreicht werden, dass man ein Stück des Sackes sammt der Bindehaut des Lides herausschneidet und durch Einlegung von Wieken die Oeffnung nach und nach callös macht. Das Eröffnen mittels eines Troikars und Einspritzungen reizender Flüssigkeiten gaben Schmidt kein günstiges Resultat. *Rds.*

DAUCUS, Möhre, Mohrrübe, gelbe Rübe, Carotte, die bekannten Wurzeln von *Daucus Carota L.* Man benutzt sie grösstentheils äusserlich bei unreinen, bösartigen, carcinomatösen Geschwüren, auch bei Verbrennungen, wunden Brustwarzen säugender Frauen, bei Hautrissen. Den Ca-

Möhrenbrei bereitet man, indem man frische Möhren schabt oder auf einem Reibeisen reibt, den Saft aus ihnen presst und sie auf einem Teller oder in einer Pfanne warm macht; oder man mengt Mehl damit, und macht einen Brei; mit diesem bedeckt man das Geschwür bis auf die nahe gelegenen gesunden Theile und wiederholt dies, so oft er trocken ist. Häufig setzt man Opium zu diesem Brei. Die schmerzstillende Eigenschaft dieses Mittels scheint mehr in der erweichenden Kraft überhaupt, als in einer krebswidrigen, oder in der Entwickelung der Kohlensäure bei der Erwärmung zu bestehen.

W.

DECOCTUM ZITTMANNI, Zittmann's Decoct. Die Vorschrift zur Bereitung desselben ist folgende:

℞. Rad. Sarsaparill. conc. ℥xii.
inf. Aq. comm. mensur. xxiv, et digere per hor. xxiv; tunc adde
Sacchari aluminati ℥iß.
Hydrargyr. muriat. mit. ʒß.
Cinnabar. praep. ℈i.
Sacculo linteo inclusis, coque ad reman. mensur. viii; sub finem coction. adde
Semin. anisi
- foeniculi contus. āā ʒß.
Folior. Senn. ℥iii.
Rad. liquirit. glabr. conc. ℥iß.
Cola et exprime. Liquorem obtentum decantha.
S. Decoctum forte.

℞. Residui decoct. fortior.
Radic. sarsaparill. conc. ℥vi.
coque c. Aq. comm. mensur. xxiv; ad reman. mensur. viii; sub finem coction. add.
Cortic. citri
Cassiae cinnamom.
Cardamom. minor.
Rad. liquirit. glabr. conc. et cont. ʒiii.
Cola et exprim. Liquorem obtentum decantha.
S. Decoctum tenue.

Nach Chelius (Ueber die Anwendung des Decoct. Zittm., in Heidelberg. klin. Annalen Bd. I. p. 147.) trinkt der Kranke, nachdem er zuvor ein starkes Abführmittel (16 Pilulas mercuriales laxantes) genommen, die vier folgenden Tage Morgens eine Bouteille erwärmtes starkes, Nachmittags eine Bouteille nicht erwärmtes schwaches Decoct; am sechsten Tage wieder ein Abführungsmittel, wie am ersten Tage, und die vier folgenden Tage das Decoct auf die angegebene Weise. Während der ganzen Cur muss sich der Kranke im Bette halten, um den Schweiss gehörig abzuwarten; dabei geniesse derselbe nur Suppe und 4 Loth gebratenes Fleisch täglich.

Man wendet dieses Decoct gegen veraltete syphilitische,

herpetische und arthritische Krankheitsformen in neuerer Zeit wiederum häufig mit glücklichem Erfolge an. *W.*

DEPILATORIA nennt man Mittel, welche das Ausfallen der Haare bewirken. Gewöhnlich bestehen diese Mittel aus Kalk und Schwefelarsenik. Das bekannteste und zu diesem Zweck das beste Mittel ist das R u s m a der Orientalen. Es wird aus 2 Unzen Kalk und einer halben Unze Schwefelarsenik (Auripigmentum) bereitet, welche man mit einem Pfunde alkalischer Lauge kochen lässt. Man bestreicht damit den Theil, von dem man die Haare entfernen will, und nach einigen Augenblicken fallen durch blosses Abwaschen mit warmem Wasser alle Haare aus. Man kann die ätzende Kraft dieser Mischung vermindern, wenn man sie mit Stärkemehl oder einer süssen Mandelpaste verbindet. *W.*

DEPRESSORIUM DURAE MATRIS, s. *Decussorium*, s. *Meningophylax*, der Niederdrücker der harten Hirnhaut, besteht aus einem stählernen, runden, $3\frac{1}{2}''$ langen Stäbchen, welches an einen hölzernen oder hörnernen Heft befestigt, und dessen vorderes Ende mit einem runden, $4'''$ im Durchmesser breiten, convexen Plättchen versehen ist, womit die harte Hirnhaut nach der Trepanation im Umfange der ausgebohrten Oeffnung vom Schädel abgedrückt werden soll, um Extravasat zu entfernen. *W.*

DESMOLOGIA (δεσμός, das Band), Verband- oder Bandagenlehre, ist die systematische Darstellung der allgemeinen Grundsätze des chirurgischen Verbandes und die Beschreibung der Verbände und Maschinen der einzelnen Theile des menschlichen Körpers. Unter Verband, Verbinden (*Deligatio* — nicht *Ligatura*—, *Illigatio*, *Vinctura*, *Applicatio fasciarum*, fr. *Bandage*, *Déligation*) versteht man die dauernde Anwendung mechanischer Agentien auf den Körper, um auf Theile desselben durch Druck oder Zug oder beide zugleich einzuwirken, oder um sie zu decken, zu unterstützen, oder zu ersetzen. Die Mittel zum Verband heisst man Verbandstücke oder Verbandgeräthe, und wenn sie aus festen Substanzen bestehen oder einen zusammengesetzten Bau haben sollen, Maschinen, und alle zu einem Verband nöthigen Gegenstände Verbandapparat, *Apparatus deligationis*, *Appareil de pansement*. Die beim Verband und seiner Anlegung nothwendigen Instrumente heissen Ver-

bandinstrumente; sie sind: der Pflasterspatel, die Verbandscheere, die Kornzange (die Verbandzange der Franzosen, *Pince à anneaux*, wird in Deutschland nicht mehr gebraucht), Steck- und Nähnadeln, der Maschenträger, der Schraubenzieher.

Die Verbandlehre zerfällt in die allgemeine und in die besondere; die erste handelt von den zu den meisten Verbänden erforderlichen Materialien und den an verschiedenen Stellen anwendbaren Verbänden, als 1) von der Charpie und ihren Präparaten: Plumaceau, Sindon, Charpiekissen, Charpiekugel, Tampon, Pelotte, Charpiepinsel, Bourdonnet, Mesche, Charpiemeisel; 2) von der Baumwolle; 3) dem Flachs; 4) dem Schwamm; 5) dem Papier; 6) Wachstuch; 7) Kautschuck; 8) Flanell; 9) Leinwand und ihren Zubereitungen: Leinwandstreifchen, Eiterband, Compresse und Arten, Longuette, Kopf- und Verbandtuch, Binden und ihre Arten, als die ein- und zweiköpfige, die T-Binde, die Spalt-, Blatt-, Kreuzzugbinden u. s. w.; 10) von den Bändern und Schlingen; 11) von den Platten und Pelotten; 12) von Spiral- und Stahlfedern; 13) von den Krankenbetten, Stühlen und Hebern. Sie theilt ferner die Verbände nach ihrem Zwecke ein, um in dieser Beziehung allgemeine Grundsätze aufzustellen, und giebt schliesslich die allgemeinen Regeln des Verbandes. Die besondere Verbandlehre beschreibt die für einzelne Körpertheile bestimmten Verbände, und theilt sie ein entweder nach ihrem Baue (Gerdy) oder nach ihrem Zwecke und nach den Krankheiten (Schreger: I. gegen Veränderungen der Continuität: Wunden, Zerreissungen, Blutungen, Exstirpationen, Amputationen, Resectionen, org. Plastik, Geschwüre, Fisteln, Fracturen; verminderten Zusammenhang, als Oedem, Varix, Aneurysmen u. s. w.; vermehrten Zusammenhang, als Contracturen, Verengerungen, Verwachsungen. II. Veränderungen der Contiguität: Luxationen, Verkrümmungen, Hernien. III. Gegen organischen Verlust.), oder am zweckmässigsten nach den Gegenden des Körpers (die meisten Handbücher); die topographische Eintheilung erleichtert die Uebersicht der sämmtlichen Verbände, lässt keine übergehen und man kann doch mit ihr den Nutzen der übrigen Eintheilungsmethoden vereinigen, wenn man ihr einen allgemeinen Theil vorausgehen lässt. Die Verbände

werden theils nach blutigen oder unblutigen Operationen, theils ohne dieselben angelegt. Im ersten Falle sind sie Fortsetzungen der Operation selbst, von der sie den letzten Akt ausmachen, z. B. nach der Amputation, nach der Reposition der Fracturen, Luxationen; ihre Beschreibung findet man unter den betreffenden Operationen. Die übrigen Verbände gegen Krankheiten werden am zweckmässigsten in derselben Ordnung wie die Operationen und in Verbindung mit ihnen beschrieben und erlernt, als: Verbände der Extremitäten: 1) die Einwicklung der Extremitäten und einzelner Gelenke: Chirotheca, Schnürstrümpfe, Spica humeri et inguinalis, 2) die Schärpe, 3) die Zwangsjacke; 4) die künstlichen Glieder, 5) Verb. gegen Verkrümmungen, 6) gegen Ankylose, 7) gegen falsche Gelenke. — Verbände des Kopfes, Kopfbinden: Capitium quadratum, triangulare, Mitra Hippocr., Fascia uniens capitis, Funda cap., Cancer Galeni, Scapha, Discrimen capitis, F. T mobilis, F. stellata cap. — Verbände der Augen: 1) Augenschirm; 2) Augenbinden: Monoculus, Oculus duplex, F. ocul. triangularis, F. ocul. non comprimens; 3) Compressorium sacci lacrymalis, 4) Augengläser, 5) künstliche Augen. — Verb. der Nase: 1) Nasenbinden: Accipiter simpl. et duplex, Discrimen et Funda nasi; 2) Nasenröhrchen, 3) Elevator nasi, 4) künstliche Nase. — Verb. des Mundes: 1) Künstliche Zähne, 2) Obturator palati, 3) Compressorium can. salivalis, 4) Verb. gegen das Stammeln. — Verb. des Unterkiefers: Capistrum simpl. et duplex, Funda maxillaris; künstlicher Unterkiefer. — Verb. des Ohres: Hörröhre, künstliche Ohren. — Verb. des Halses: F. colli continens, dividens, incarnans, uniens, quadrata; Mitra Koehleri, Verb. für den schiefen Hals. — Verb. der Brust: Brustbinden, Fascia scapularis, Suspensorium mammae, Schnürleibchen, Warzenhütchen, Verb. gegen Rückgratsverkrümmungen. — Verb. des Unterleibs: Vereinigende Bauchbinden, Leibgürtel, Schwangerschaftsbinde, Bruchbänder, Kothrecipienten. — Verband der männlichen Genitalien: Fascia spir. penis, Suspensorium penis et scroti, Bougie und Darmsaiten, Compressorium urethrae vir., Harnrecipient für Männer. — Verb. der weiblichen Genitalien: Compressorium urethrae mul., Harnrecipient f. Weiber, Mutterkränze, Va-

ginalspritzen und Arzneiträger. — Verb. des Afters: gegen Hämorrhoidalknoten und Aftervorfall, Mastdarmbougie, Klystierspritzen.

Die Verbände erhalten ihre Namen bald von ihrem Zwecke und Wirkung (z. B. vereinigende, drückende Binde, Suspensorien, Compressorien, Extensionsmaschinen), bald von ihrem Aussehen vor oder nach ihrer Application (z. B. T-Binde, Stern-, Hobel- und Kornährenbinde, Panzerhandschuh), bald von dem Orte oder der Krankheit oder von der Operation, wo sie gebraucht werden (z. B. Deligatio pro fractura, exarticulatione). Was die Eintheilung der Verbände nach ihren Wirkungen betrifft, so gehören zu den deckenden und schützenden Verbandstücken: die rohe Charpie, das Plumaceau, das Charpiekissen, die Leinwandstreifen, die Baumwolle, das Papier, der Wachstaffet, das Goldschlägerhäutchen, die Klebepflaster, das Taffetpflaster, die Compresse, der Augenschirm, Warzendeckel u. s. w. Die haltenden und aufnehmenden machen den Uebergang von den deckenden zu den drückenden, hieher gehören die Schärpe, die Suspensorien, die Sperber, T-Binden, die Recipienten, die einfache Zirkelbinde. Die drückenden Verbände wirken nach ihrem Bau (einfach oder elastisch) und Richtung bald anhaltend oder vorübergehend, direct oder indirect, und zerfallen in trennende (scheidende) und vereinigende Druckverbände. Die trennenden scheiden entweder a) blos durch ihre Körpermasse (*Dilatantia passiva* der älteren Wundärzte) oder b) durch ihre Extensibilität (*Dilatantia activa*) oder c) durch ihre Elasticität. Zu den ersten zählt man das Bourdonnet, die Mesche, den Charpiemeissel, das Elterband, die metallenen Röhren, die Bougies. Sie behalten ihren Umfang während der Berührung mit feuchten Stellen. Die activen Dilatantia lockern sich in der Wärme und Feuchtigkeit auf und dehnen so durch Zunahme ihres Umfanges aus; sie sind: die Quellmeissel (Pressschwamm) und die Darmsaiten. Zu den dritten gehören die elastischen Röhren. Vereinigende Verbandgeräthe sind: der Tampon, die Pelotte, die Compresse, Longuette, die Heftpflasterstreifen, die Roll-, Spalt-, Blatt- und Kreuzzugbinden, sowie die Stahlfedern, z. B. Bruchbänder, manche Buckelmaschinen. Die Extensionsverbände werden durch Rollenzüge, Winden, Schrau-

ben oder Federn gebildet. — Die äussere Anwendung der Arzneimittel gehört auch nicht in die Verbandlehre, sondern in die Materia medic.

Die allgemeinen Regeln des Verbandes sind: 1) Alle zum Verbande nothwendigen Gegenstände müssen in der Ordnung, wie man sie braucht, auf- oder neben einander auf ein Brettchen oder einen Stuhl oder Tisch gelegt seyn, bevor man die Application des Verbandes beginnt oder ihn abnimmt. Eben so 2) die zur Reinlichkeit dienenden Gegenstände, als laues Wasser mit mehreren reinen Schwämmen, eine gewöhnliche Wasch- oder Verbandschüssel zur Aufnahme des Eiters oder alter Verbandstücke, eine Unterlage von alter Leinwand und Wachstuch oder Wachspercal, Oel und ein Tuch zum Abtrocknen. Ehe der Verband angelegt wird, muss der Theil häufig gereinigt und gut abgetrocknet werden. Ob eiternde Flächen begossen und ausgespritzt werden, hängt von der Quantität und Qualität des Eiters ab. Beim Abnehmen des Verbandes ist die grösste Reinlichkeit nothwendig; besonders verhüte man die Verunreinigung der Leib- und Bettwäsche des Kranken und des Fussbodens mit Eiter, und lasse sogleich die von Eiter verunreinigten Verbände aus dem Zimmer entfernen. 3) Der Wundarzt und seine Gehülfen, sowie der Kranke müssen eine bequeme Stellung haben, in der sie während der Dauer des Verbandes ohne Anstrengung bleiben können. Die Lage des zu verbindenden Theiles ist besonders wichtig, sie muss oft jene seyn, welche nach der Anlage des Verbandes beibehalten werden soll. Zur Lageveränderung des Kranken beim Verband sind keine sogenannten Krankenheber nothwendig, indem sie durch einige starke Personen gehandhabt werden kann. 4) Zu vielen Verbänden sind Gehülfen nothwendig, von denen oft einer im Verbinden selbst auch geübt seyn muss, weil er einen wesentlichen Theil der Application zu besorgen hat, z. B. bei manchen Fracturen. Der zu verbindende Theil muss meistens genau und sicher gehalten werden, um den Erfolg des Verbandes zu sichern, z. B. bei der Hasenscharte. Der erste Verband und die ersten Erneuerungen müssen in allen wichtigen Fällen vom Wundarzte selbst vorgenommen werden, damit er von der Regelmässigkeit derselben überzeugt seyn kann. 5) Ueber die Zeit der ersten Anlegung und der Erneuerung des Verbandes entschei-

det der Zweck der Operation und des Verbandes. Die Alten haben im Allgemeinen nach Operationen zu bald und zu häufig verbunden; nicht immer ist bei Wunden und nach Operationen bis zur eingetretenen Elterung ein Verband nothwendig, in manchen Fällen ist er sogar mehr schädlich als nützlich, indem er den Theil zu sehr erhitzt und die Application kalter Fomentationen verhindert. Der Wunsch, den Anblick der Wunde dem Kranken oder den Angehörigen zu entziehen, rechtfertigt nicht immer die frühzeitige Anlegung des Verbandes, wohl aber ist diese bei unheilbaren grossen Wunden zur Beruhigung des Kranken angezeigt. Auch bei sehr bedeutenden Eiterungen und manchen Harn- und Kothfisteln ist nicht immer ein vollständiger Verband nothwendig, der nur die Auswurfsstoffe zurückhalten würde. Die Erneuerung des Verbandes ist indicirt, wenn er seinen Zweck nicht mehr erfüllt oder verunreinigt ist, daher meistens täglich oder alle 2 — 3 Tage oder nach 8 — 20 Tagen; seltner ist sie dann vorzunehmen, wo die Ruhe des Theiles Hauptbedingung der Heilung ist, wie z. B. bei Fracturen, doch muss man dabei Atrophie und Ankylose verhüten. Die Zeit des täglichen Verbandes ist in der Regel der Morgen und Abend, doch hat man sich nicht immer so streng an diese Zeit zu halten. Die durch Blut und Eiter zusammengeklebten Verbandstücke müssen 1 — 2 Stunden zuvor oder während des Verbandes durch Aufträufeln von lauem Wasser erweicht oder nach Umständen mit der Scheere durchschnitten werden. Die Angst des Kranken vor der ersten Erneuerung beruhige man. 6) Was die Eigenschaften des Verbandes selbst betrifft, so gelten für ihn dieselben Regeln wie für die Operationen, namentlich das „cito, tuto et jucunde.“ Die Sicherheit desselben ist der wesentlichste Punkt, die erreicht wird, wenn der Verband vollkommen dem Zwecke entspricht, namentlich weder zu fest noch zu lose anliegt, indem er im ersten Falle heftige Schmerzen, Störung der Circulation, Entzündung und Brand (z. B. bei Gefässcompression, Fracturen) verursacht und im zweiten nutzlos ist. Der Kranke muss nach der Anlegung kein Gefühl von Unbehaglichkeit sondern vielmehr von Sicherheit haben. Den zu festen Verband löse man ganz oder theilweise durch Abnehmen oder seichtes Einschneiden der am meisten zusammengezogenen Bindengänge, Nachlassen der Knoten, Schnallen, Schrau-

ben u. s. w. Aeltere Wundärzte und zum Theil noch die französischen, befeuchten den angelegten Verband mit Salz- oder Salmiaksolution, Branntwein, Campherspiritus, Eiweiss, adstringirenden oder erweichenden Abkochungen, um ihn fester oder loser zu machen, was aber nur auf einzelne Fälle zu beschränken ist. Die Verbandstücke müssen weich und biegsam, und wenn sie hart sind, elastisch und gepolstert seyn und dürfen nicht blos auf die Erhabenheiten des Körpers wirken, sondern müssen sich auch den Vertiefungen anschmiegen, entweder durch ihre Gestalt oder durch Ebnung der Vertiefungen mittels Unterlagen. Jederzeit muss man auch den Vitalitätszustand (Reizung, Schmerzen, Entzündung oder Erschlaffung, Torpor) des Theiles berücksichtigen und darnach den Grad des Druckes, der Ausdehnung, der Wärme u. s. w. bemessen. Bei der Anlegung verursache man dem Kranken so wenig als möglich Schmerzen durch den Druck mit den Fingern, mit der Hand oder durch ungleiche Anlegung der Binden, und verhüte jede Erschütterung des Theiles. Die Zierlichkeit und das schöne Aussehen des Verbandes darf nicht auf Kosten der Zweckmässigkeit oder mit Vermehrung der Schmerzen erzielt werden. Eben so ist die Schnelligkeit des Verbindens nicht Hauptsache, nur eiternde Wunden fordern sie bei kalter oder durch menschliche Ausdünstungen verdorbener Luft, z. B. in überfüllten Krankenzimmern; Zugluft ist daher auch zu vermeiden. Einfachheit des Baues der Verbandstücke und des ganzen Verbandes ist eine wesentliche Eigenschaft, theils wegen der grösseren Leichtigkeit der Bereitung, Reparatur und Reinigung, theils wegen der Wohlfeilheit und leichteren und schnelleren Application. Viele Verbände haben einen so complicirten Bau, dass sie ein besonderes Studium und ihre Anlegung viel Zeit, Geduld und Uebung fordert; ich erinnere nur an die Entbehrlichkeit der Kopfbinden, an die vielköpfige Binde, an viele Beinbruchmaschinen. Es ist immer gut, wenn der Wundarzt alle gegen ein Uebel empfohlenen Verbände aus guten Abbildungen oder eigener Anschauung kennt und sie nach ihrer Wirkung zu ordnen weiss; er wird dann den Zweck leichter durch einfache Mittel zu erreichen lernen; er muss nicht glauben, alle in den Verbandlehren aufgezeichneten Verbände zur Ausübung der Chirurgie nothwendig besitzen zu müssen, und sich im Falle ihrer Entbeh-

rung beengt und mittellos fühlen; im Gegentheil muss er schon beim Studium der Verbandlehre daran denken, wie im Falle der Noth Verbände aus dem Stegreif zu bereiten sind, z. B. gegen die verschiedenen Fracturen. Fritz in Prag und Mayor haben wieder den Ersatz der Charpie und Binden durch Papier und das drei- oder vierzipfelige Kopf-, Hals- oder Sacktuch in Erinnerung gebracht, namentlich hat Letzterer dem jungen Landpractiker gezeigt, wie man mit einem oder mit mehreren Sacktüchern und Bändern die vereinigende und comprimirende Binde, die Verbände gegen Kopf-, Kinn-, Halsverletzungen, die der Hände und Füsse, die zur Blutstillung, die Suspensorien der Brust und des Hodensackes, die einfachen Beinbruchbandagen entbehrlich machen könne, und viele Practiker haben Aehnliches bei speciellen Verbänden gethan, z. B. Richerand bei dem für den Schlüsselbeinbruch. Doch darf man auch in diesem Vereinfachungseifer nicht zu weit gehen, indem man dadurch leicht den Zweck des Verbandes unvollkommen erreicht oder gar vereitelt.

Die Wichtigkeit der practischen Kenntniss des Verbandes für den Wundarzt ist unbestreitbar; doch hat man sie in früheren Zeiten auf Kosten der chirurgischen Pathologie und der dynamischen und operativen Behandlung übertrieben und den Verband häufig für die Hauptsache gehalten; ich erinnere an die Bevorzugung der vereinigenden Binden vor der blutigen Naht. Allein blosse Verbinder sind noch keine Wundärzte, wie Receptschreiber nicht immer Aerzte sind; die Receptir- und Verbandkunst sind aber wesentliche Mittel zur glücklichen Ausübung der Medicin und Chirurgie. Die theoretisch durch Handbücher und Abbildungen erlangten Kenntnisse der Verbände uud Maschinen lernt man ausüben, indem man sie öfters an gesunden und kranken Menschen anlegen sieht und sie selbst anlegt; zur Selbstübung ist aber die Zeit der chirurgischen Klinik zu edel, sie muss daher bei den Visiten der Spitalwundärzte und unter Leitung geschickter Assistenten oder Oberkrankenwärter in besonders dazu bestimmten Stunden an gesunden Menschen vorgenommen werden. Der Gebrauch der gewöhnlich üblichen Verbandpuppe ist ganz unzweckmässig und unnöthig, da man gegen eine geringe Belohnung an Menschen von jedem Alter und Geschlechte die Verbände viel leichter und vollkommener anlegen und auf die ver-

schiedenen Hindernisse und Modificationen Rücksicht nehmen kann; selbst die Amputationsverbände erlernt man an geheilten oder in der Heilung begriffenen Operirten besser als an den besten Puppen, bei denen man viele Verbände, z. B. die Suspensoria mammae et scroti, die Bruchbänder, gar nicht anlegen kann. Namentlich müssen sich Anfänger in der Anlegung der verschiedenen Formen der Spica, Testudo, der Beinbruchverbände u. s. w. recht üben und nach einer solchen Vorbereitung das Verbinden der Spitalkranken übernehmen. Eine aufmerksame und häufige Assistenz sowie fortgesetzte Uebung durch die practische Ausführung an Lebenden ist in diesem Theile der Chirurgie absolut nothwendig. Der in die Praxis tretende junge Wundarzt muss Charpie, Compressen, Longuetten, verschiedene Kopftücher und Binden, sowie Papp- und Holzschienen von verschiedener Grösse, Spreukisschen und Bänder vorräthig haben; diejenigen speciellen Verbände, welche sich aus den angegebenen Verbandstücken nicht bereiten lassen, kann er sich nach Bedürfniss allmählig anschaffen, z. B. Bougie u. s. w.

Literatur. Galeni et Oribasii Opera, ed. Vidus Vidius, Paris 1574 (Gessneri Coll.). — Marque, Tr. des bandages de Chir. Paris 1616 et 1662. c. fig. — Formy, Tr. chir. des bandes, lacques, emplâtres, esteles et bandages. Montp. 1653. — Fournier, Tr. meth. des bandages. 4. c. fig. Paris 1671. — Douglas, von Bandagen. A. d. E. (Lond. 1719.). — Adolph, Disp. de vinculis chir. Lips. 1730. 4. — Wiedemann, Colleg. chir. über die Bandagen. Augsb. 1733. — Le Cat, in Prix de l'Acad. roy. de Chir. 1734. — Disdier, Tr. des bandages etc. Par. 1741 et 1754. — Sue, Tr. des bandages et appareils. Par. 1746 et 1761. — Bass, Gründl. Bericht von Bandagen. Leipz. 1755. — Gaulthier, Manuel des bandages de Chirurg. Paris 1760. — Henkel, Anweisung zum verbesserten chir. Verband. Berlin 1756. 5te Aufl. von Stark. Berl. 1802. Jena 1830. Von neuem bearbeitet u. mit Zusätzen vermehrt von Dieffenbach. Berlin 1829. mit Abb. — Kühn, Chir. Briefe von den Binden oder Bandagen. Breslau 1786. — Hofer, Lehrs. des chir. Verbandes. 3 Th. m. Kpf. Erl. 1790—92. — Zsuner, Verz. und Beschr. der neuesten u. brauchbarsten chir. Binden u. Maschinen. Wien 1791. — Böttcher, Auswahl des chir. Verbandes. Berl. 1795. m. Kpf. — Köhler, Anl. zum Verband u. zur Kenntn. d. n. Instr. Leipz. 1796. m. Kpf. — Bernstein, Syst. Darstellung des chir. Verbandes. Jena 1798—1802. 2 Bde. m. Kpf. — Lombard, Kurze Anw. zur Kunst des Verbandes. A. d. Franz. Freib. 1800. — Thillaye, Tr. des bandages et appareils. Par.

1798 et 1800. Lehre v. d. Bandagen. A. d. Fr. Leipz. 1798. — Schreger, Plan einer chir. Verbandlehre. Erl. 1810. 4. mit Kpf. — Schreger, Handb. der chir. Verbandlehre. Erl. 1820—23. 2 B. — Percy, Art. Déligation im Dict. des Sc. méd. T. VIII. — Caspari, Syst. des chir. Verbandes. Lpz. 1822. — Gerdy, Tr. des bandages et appareils de pansement. Paris 1826. Chir. Verbandlehre. A. d. Fr. Weimar 1828. m. Kpf. — Benedict, Krit. Darstellung der Lehre v. den Verbänden u. Werkz. der W. Lpz. 1827. — Mayor, Ueber den Popularverband A. d. Fr. Zürich 1829. — Zimmermann, Lehre des chir. Verbandes. Leipz. 1831. 4. — Cullen, Th., The Surgeons pract. Guide in Dressing and in the methodic Applications of Bandages. London 1834. — Lehmann, Anl. zur Anlegung der Bandagen u. s. w. Berl. 1836. m. K. — J.

DETRACTIO CANALICULI LACRYMALIS, *Cathaeresis can. lacr.*, Vernarbung des Thränenröhrchens, ist stets mit Verziehung des Thränenpunktes verbunden und wird gemeiniglich durch Narbenbildung in der Nachbarschaft, in Folge von Hieben, Verbrennungen u. s. w. veranlasst, weshalb man sie häufig mit Ectropium vereint findet. Sowohl an dem oberen als an dem unteren Thränenröhrchen kommt das genannte Uebel vor, am häufigsten aber am untern. Als Folge bemerkt man ausser der Entstellung Thränenträufeln, um so mehr, wenn beide Thränenröhrchen verzerrt sind, am geringsten ist das Träufeln, wenn nur mit dem oberen der Fall ist. Aber selbst bei Leiden des unteren findet man es häufig nicht so stark als man erwarten sollte, da, wie es scheint, nach und nach die Thränenabsonderung bei schwächerer Ableitung derselben sich mindert.

Vorhersage und Cur sind dieselben wie beim Ectropium, nur dass durch die Verzerrung des Thränenröhrchens allein dem Augapfel nicht leicht Nachtheil erwächst, was beim Ectropium der Fall ist. *Rds.*

DIAETETIK DER AUGEN, Augenpflege. Mehr als in dem Naturzustande wird es bei gesteigerter Cultur nöthig Regeln zu geben über möglichste Schonung der Augen, an welche durch die Ausschmückungen der Wohnungen so wie fast aller anderer Gegenstände, durch glänzende Beleuchtung, durch vieles Betrachten kleiner Dinge, durch zu vieles Wachen u. s. w. grosse Anforderungen gemacht werden, und die auch durch eine Menge den ganzen Körper schwächender Einflüsse, zu enges Wohnen, Leidenschaften, Ausschweifun-

gen u. s. w. mitleiden. Sieben Dinge sind es, welche vorzüglich Berücksichtigung bedürfen, wenn man gesunde Augen gesund erhalten, schwache aber möglichst schonen und dadurch bessern will: 1) die Gegenstände, mit denen sich das Auge beschäftigt; 2) die Haltung derselben vor das Auge; 3) die Dauer der Beschäftigung; 4) die dabei stattfindende Beleuchtung; 5) die das Auge umgebende Atmosphäre; 6) der Temperaturwechsel; 7) die auf den Körper überhaupt Einfluss habenden Schädlichkeiten.

1) Beträchtlichen Nachtheil hat die einigermassen anhaltende Beschäftigung mit kleinen Gegenständen, wodurch starke Congestion nach den Augen, Verengerung der Pupille, Erregung der Nervenhaut und so nicht selten Kurzsichtigkeit, oder amaurotische Blindheit, oft auch Entzündung verursacht werden, welche nachtheilige Folgen mitunter plötzlich, mitunter aber nur sehr allmälig, oft aber auch gar nicht entstehen, ja man findet so feste Augen, dass sie ohne Nachtheil bis in das hohe Alter die anstrengendsten Beschäftigungen selbst unter ungünstigen Nebenumständen ertragen. — Das Sehen auf Dinge mit grellen Farben, Roth, Gelb, ist für die Augen ebenfalls sehr ermüdend, weniger schon auf Schwarz oder Weiss, während das Sehen auf Grün oder Blau oder das indifferente Grau am behaglichsten und nützlichsten ist. — Die Beschäftigungen, die die Augen vorzüglich angreifen, sind das Lesen zu kleinen, zu enge beisammen stehenden, nicht gehörig schwarzen Druckes, um so mehr, wenn das Papier ursprünglich nicht gehörig weiss oder beschmuzt ist; aber auch recht schön schwarzer Druck auf sehr weissem Papiere ist für die Augen angreifend; das Kupferstechen, das Uhrmachen, das Sticken besonders in feinen Canevas mit Silber, Gold, das Perlensticken, das Nähen nach dem Faden, besonders in Schwarz. Solche Beschäftigungen werden um so nachtheiliger, wenn die Gegenstände gleichzeitig bunt oder glänzend sind, wie dies bei Uhrmachern und mehreren anderen Künstlern und Handwerkern der Fall ist. Oefteres Ruhenlassen der Augen, das Sehen auf grüne Flächen wird die Erschöpfung der Augen am besten mässigen, und um der entstehenden Kurzsichtigkeit entgegen zu arbeiten, wird man wohl thun, häufig nach entfernten Gegenständen zu sehen, nach Thurm-

spitzen, Wetterfahnen u. s. w., falls man nicht Gelegenheit hat in die freie Natur hinauszuschauen.

2) In zweiter Rücksicht wird dem Auge vornehmlich geschadet durch zu nahes Vorhalten der Dinge, welches theils Kurzsichtigkeit, theils schiefe Richtung der Augäpfel, Schielen und Schiefstehen hervorbringt. Letzteres beobachtet man vorzüglich bei kleinen Kindern, denen durch Unvorsichtigkeit der Wärterinnen das Spielzeug zu nahe vorgehalten wird. Das erstere ist meistens Folge übler Angewohnheit beim Erlernen des Lesens, Strickens u. s. w., wodurch nach und nach so grosse wirkliche Kurzsichtigkeit entsteht, dass ein sehr nahes Halten an die Augen unerlässlich wird. Aber auch das Betrachten der Gegenstände in einer seitlichen Richtung strengt die Augen ungewöhnlich an und giebt oft zum Schielen Veranlassung, was wiederum am gewöhnlichsten bei Kindern gefunden wird, deren Aufmerksamkeit längere Zeit auf Dinge gerichtet wird, welche nicht gerade vor den Augen befindlich sind, z. B. auf an der Wand in der Nähe ihres Lagers befindliche glänzende oder sich bewegende Gegenstände: Bilder, Uhren u. s. w.

3) Die Dauer der Beschäftigung ist von grosser Wichtigkeit, denn die anhaltende und genaue Betrachtung selbst nicht sehr kleiner Dinge ist für die Augen überaus anstrengend. Ein jedes der willkürlichen Thätigkeit unterworfenes Organ bedarf der Ruhe, und wird durch zu anhaltende Anstrengung überreizt, worauf Erschöpfung, ja selbst völlige Lähmung folgt, wie ich z. B. einen solchen Fall bei einer Nähterin sahe, welche 3 Tage und Nächte fast ununterbrochen feine Näherei fortsetzen musste, wodurch sie unwiederbringlich erblindete. Die Zeit, wie lange man die Augen zum genauen Betrachten benutzen darf, richtet sich nach der Beschaffenheit der Augen: manche halten fast Unglaubliches aus, andere ermüden sehr leicht. Als Zeichen, dass den Augen Ruhe zu gönnen ist, darf man annehmen, wenn sie anfangen zu thränen, sich zu röthen, zusammenzuziehen, wenn man Druck in ihnen bemerkt, die gesehenen Gegenstände undeutlich werden. Jedermann wird hieraus bald abnehmen können, wie lange er seine Augen in Anspruch nehmen darf, und dann vor Eintritt der angegebenen Zeichen, oder doch bei erster Spur derselben die Arbeit bei Seite legen. Oft genügt es einige Minuten aus-

zuruhen, andere Male ist längere Ruhe nöthig, wenn man bemerkt, dass die vorher vorhandenen unangenehmen Empfindungen bald wiederkehren. In vielen Fällen wird der Uebergang zu einer anderen die Augen nicht oder doch weniger anstrengenden Beschäftigung ausreichen.

4) Von der grössten Wichtigkeit ist die Beleuchtung. Zu schwaches Licht bei der Arbeit bedingt grosse Anstrengung der Augen, daher ist das Lesen oder Nähen in der Dämmerung oder bei zu dürftiger künstlicher Beleuchtung schädlich. Grelles, von weissen oder gar glänzenden Dingen, Spiegeln, Fensterscheiben u. s. w. zurückgeworfenes Licht greift die Augen unter allen Umständen an, am mehresten freilich, wenn sie gleichzeitig mit feinen Dingen beschäftigt werden, z. B. mit Lesen oder Nähen, wenn von einem gegenüberstehenden weiss abgeputzten Hause, oder von dessen Fenstern, bei darauffallender Sonne der Wiederschein auf die Arbeit geworfen wird. Aber auch das Gehen über grosse weisse Flächen bringt vielen Nachtheil für die Augäpfel sowohl als Lider; beide werden stark gereizt, und nicht selten erfolgt vorübergehende oder auch andauernde Erblindung, oder Entzündung. Man beobachtet dies z. B. beim Reisen über lang ausgedehnte Schneeflächen oder beim Aufenthalte in Gegenden, die einen grossen Theil des Jahres mit Schnee bedeckt sind. Sehr viele Lappländer haben aus diesem Grunde, zum Theil aber auch wegen des Rauches in ihren Wohnungen, geröthete Augen, die ein berühmter Reisender als Uniform der Lappen bezeichnet. Der weisse Boden einiger Gegenden Südfrankreichs, mit weisser Leinwand belegte Bleichen, bringen, besonders wenn die Sonne darauf scheint, gleiche Wirkungen hervor. Man schützt empfindliche Augen entweder durch vorgehängte Schleier, oder kann auch, wie dies in einigen nordischen Gegenden üblich ist, dünne hölzerne Halbkugeln vor die Augen binden, die in der Mitte nur eine sehr kleine der Pupille gegenüber befindliche Oeffnung zum Einlassen weniger Lichtstrahlen haben. Da diese Schneebrillen die Augen auch warm halten, so hat man sich zu hüten sie plötzlich abzulegen, weil in den kalten Gegenden, wo man sie trägt, leicht Erkältung der Augen hervorkommen könnte, nicht zu gedenken des unangenehmen Eindrucks, den der plötzliche Wechsel der Lichteinwirkung machen muss. — Das Sehen in die Sonne oder an-

dere glänzende Gegenstände ist ebenfalls den Augen sehr nachtheilig und bringt bisweilen schnell Erblindung hervor, nicht minder das Sehen in die Flamme. Doppelt nachtheilig wird das Sehen auf helle glänzende Dinge oder ins Licht überhaupt, wenn es nach vorheriger Dunkelheit folgt, oder mit ihr wechselt, daher Schlafbehältnisse, in welche des Morgens plötzlich die ungemässigten Strahlen der Sonne einfallen, als sehr nachtheilig zu betrachten sind; eben so Lampen, welche durch ihren Schirm das Zimmer sehr dunkel halten und nur einen hellen Schein auf das Papier werfen. An Köchinnen, Glasbläsern, Feuerarbeitern aller Art sehen wir oft die nachtheiligen Einflüsse ihres Geschäftes. Gegen zu helle Strahlen der Sonne schützen am besten Hüte oder Mützen, die mit hinreichend grossen Schirmen versehen sind, auch Schleier, die jedoch nicht gemustert und nicht von greller Farbe seyn dürfen, leisten hier Nutzen. S. d. Art. Augenschirm. — Was die künstliche Beleuchtung anlangt, so ist diejenige die beste, welche bei hinlänglicher und gleichmässiger Helligkeit ein weisses, stetiges Licht giebt, keine glänzenden oder zu grellen Reflexe macht, wie z. B. die Liverpoollampen, die Flamme dem Auge verbirgt, aber doch das Zimmer nicht zu sehr verdunkelt, durch Rauch die Luft nicht verunreinigt. Die Lampenbeleuchtung möchte also wohl den Vorzug haben. Bei der Wahl einer Lampe hat man darauf zu sehen, dass sie nicht qualmt, was bei den Argand'schen und allen denen, wo ein Glascylinder den nöthigen Luftzug erhält, leicht vermieden wird, wenn zugleich für breite gute Dochte und von Schleimtheilen möglichst freies, gut gereinigtes Oel gesorgt wird; dass sie hinreichend hell brennt ohne ein zu glänzendes Licht zu geben, wie es häufig bei denen der Fall ist, deren Flamme mit Glas umgeben ist; dass der Schirm nicht ein zu grelles Licht auf die Arbeit wirft, weshalb er auf der unteren Seite nicht glänzende, sondern matte Farben haben muss; äusserlich sei er lichtgrau, blau oder grün; dass er das Auge völlig gegen die Flamme schützt, aber auch das Zimmer nicht zu sehr verdunkelt. Wachs-, Palmwachs- und Walrathlichter geben zwar ein weisseres Licht und bedürfen auch nicht eines öfteren Putzens, aber sie gewähren nicht die gehörige Helligkeit, wenn sie nicht in grösserer Zahl angezündet werden, was für die mehresten Leute zu kostbar ist. Talglichter haben,

wenn sie nicht recht gut sind, den Nachtheil des Qualmens, brennen nicht gleichmässig hell, was die Augen sehr ermüdet, bedürfen eines öfteren Putzens, wodurch ein Sehen in die Flamme veranlasst wird, endlich flackern sie gern, was die Augen ebenfalls sehr angreift. Gaslicht ist wegen des Flackerns für die Augen unangenehm, und umgiebt man es mit Glas, so wird es sehr blendend, welchem Uebelstande jedoch durch zweckmässige Beschirmung einigermassen abgeholfen werden könnte. Bei aller künstlicher Beleuchtung ist die Flamme gegen Luftzug zu schützen, damit Flackern verhindert werde, auch muss sie höher als die Augen stehen, weil diese nur von oben her sich gegen zu starkes Licht hinreichend schützen können. Brennt man mehrere Kerzen oder Lampen, so hat man darauf zu sehen, dass sie gleiche Höhe haben. Für die mehresten Arbeiten ist es zweckmässig das Licht von der linken Seite einfallen zu lassen, weil die rechte Hand sich sonst leicht selbst Schatten macht.

5) Die das Auge umgebende Luft ist von grosser Wichtigkeit zur Gesunderhaltung desselben. Reine frische Luft wirkt erquickend, kräftigend, während mit Ausdünstungen erfüllte, stockende Luft die Augen abspannt, schwächt, zu Entzündungen, Schleimflüssen u. s. w. Veranlassung giebt. Wir sehen dies am häufigsten an Orten, die mit thierischen Ausdünstungen überfüllt sind: in schlecht gelüfteten Wochen- und Kinderstuben, Findelhäusern, Strafanstalten u. s. w. Aber auch Beimischungen von Rauch und ätzenden Dämpfen wirken auf ähnliche Weise, ja oft noch schneller nachtheilig ein; nicht minder bringen Staub, besonders von scharfen Dingen: Canthariden, Seidelbast u. s. w., aber auch von Wolle, Sandstein u. s. w. Reiz und gemeiniglich Entzündung der Augen hervor. Am besten wird man den hier genannten Schädlichkeiten entgegen arbeiten, wenn man sie entfernt, was in Bezug auf die zuerst genannten meistens zu bewerkstelligen ist, und nothwendigerweise geschehen sollte; in Bezug auf die letzteren, die mit dem Erwerbszweige gewöhnlich in Verbindung stehen, muss man sich oft begnügen sie dadurch zu mindern, dass man sich so in einen zugigen Ort stellt, dass die scharfen Dämpfe oder die Staubtheile von den Augen ab getrieben werden, was mehrentheils auch der Athmungswerkzeuge halber geschehen muss. Brillen mit möglichst genau anschlies-

senden Taffeteinfassungen können auch in vielen Fällen dienlich werden.

6) Der Temperaturwechsel wird den Augen, da die Aepfel durch die Lider geschützt sind, seltener als andern Organen nachtheilig, er müsste denn durch Zugluft oder durch tropfbarflüssige Medien herbeigeführt werden, wodurch nicht nur öfters Catarrhe und Rheumatismen des Auges, Schielen, Doppeltsehen, sondern auch bisweilen heftige Entzündungen veranlasst werden. Am mehresten hat man die Kälte zu fürchten nach Erhitzungen der Augen, wie es nach anhaltenden Studien, feinen Arbeiten aller Art und nach dem Schlafen der Fall ist, daher es auch nicht rathsam ist die Augen unmittelbar nach dem Erwachen mit kaltem Wasser zu waschen, was zu anderen Zeiten zur Belebung der Nerventhätigkeit und Verhinderung zu starken Blutandranges nach denselben von Nutzen seyn kann. Anhaltende Ueberlegung feucht kalter Umschläge wird von vielen Augen nicht vertragen, namentlich wo eine Neigung zu Gicht oder Rheumatismus vorhanden ist, was dann noch in höherem Grade hervortritt, wenn das Auge durch Zufall oder durch eine Operation verwundet worden ist.

7) Alles was die Nervenkraft überhaupt herabsetzt, muss nothwendig auch auf ein so nervenreiches Organ, wie das Auge ist, überaus erschöpfend wirken, und wir sehen diese Angabe durch die Erfahrung bestätigt. Uebermässige Ausleerungen aller Art, besonders aber Verschwendung des Saamens und Ausschweifung im Geschlechtsgenusse wirken höchst nachtheilig, daher die so gewöhnliche Blödsichtigkeit und der matte Blick der Onanisten; starke Milch- und Blutverluste wirken ähnlich, wie wir denn oft schon nach starken Aderlässen ein Vergehen der Augen, ja selbst momentane Blindheit beobachten. Sehr nachtheilig wirken auch auf die Schärfe des Gesichts Sorge, Bekümmerniss, überhaupt alle niederdrückende Gemüthsbewegungen, und zwar um so sicherer, je mehr sie mit abwechselnden Aufregungen und vielem Weinen verbunden sind. Narkotische oder die ihnen nahe stehenden sehr bittern Dinge schwächen die Nervenkraft der Augen, und es erzählt u. A. Beer mehrere Beispiele, wo der häufige Genuss zu bitteren Bieres Amblyopie, ja selbst Amaurose herbeiführte, wobei wohl das Narcotische des Hopfens und seine Bitterkeit so wie andere, gewöhnlich bittere und betäubende

Beimischungen gleiche Schuld tragen mögen. Nach dem statt des Kaffees gebrauchten gerösteten Roggen wurde von Einigen ähnliche üble Wirkung auf die Augen beobachtet, und wahrscheinlich gilt dies von allen gerösteten Getraidearten. Auch der zu anhaltende Gebrauch bittrer, narcotischer, mancher scharfstoffiger Arzneien und des Bleies bringen Schwäche, ja selbst völlige Lähmung der Augen hervor, wie dies besonders nach Digitalis nicht selten beobachtet wird.

Augengläser sind gesunden und völlig normal gebildeten Augen stets nachtheilig und daher, wo möglich, zu meiden. Wo sie in Anwendung kommen müssen, hat man die Regeln in Obacht zu nehmen, die oben unter dem Art. Augengläser gegeben worden sind.

Dass die Augen da am mehresten leiden müssen, wo mehrere der vorgenannten Schädlichkeiten vereint auftreten, bedarf der Erwähnung nicht, um so mehr da dies häufig vorkommt, ja manche Leute geflissentlich darauf bedacht zu seyn scheinen, die Augen zu verderben, wie man z. B. oft auf Schulen sieht, wo bei schlechtester Beleuchtung in Büchern mit feinem engem Drucke, oft bei grosser Schläfrigkeit studirt, nahe auf die Arbeit gelegt, die matten und erhitzten Augen wohl auch mit kaltem Wasser von Zeit zu Zeit erschreckt werden. — Es bedarf eben so wenig der Erwähnung, dass schwache Augen noch mehr als kräftige vor den oben erwähnten Schädlichkeiten geschützt werden müssen, und dass Personen, die sie haben, solche Beschäftigungen meiden müssen, die mit Anstrengung der Augen verbunden sind. Uebrigens gelten dieselben Regeln eben so für kranke Augen, nur müssen sie auf noch strengere Weise durchgeführt werden. Was für einzelne Krankheiten in diätetischer Hinsicht zu thun ist, findet sich in den ihnen gewidmeten Artikeln.

Literatur. G. Jos. Beer, Pflege gesunder und geschwächter Augen. Mit 1 Kupf. Leipzig 1800. 8. — Derselbe, das Auge, oder Versuch, das edelste Geschenk der Schöpfung vor den höchst verderblichen Einflüssen unseres Zeitalters zu schützen. Wien 1813. 8. — S. Th. Sömmerring, Ueber einige wichtige Pflichten für die Augen. Frankfurt. 5te Aufl. 1819. 8. — C. H. Weller, Diätetik für gesunde u. schwache Augen. Ein Hdbch. für Aerzte und gebildete Nichtärzte. Mit 2 Kupf. Berl. 1821. 8. — La Igiene degli ochi, ovvero consigli per preservare la vista; opera indispensabile agli uomini di studio etc. Milano 1825. 12.

Rds.

DILATATIO, die Ausdehnung, ist diejenige Art von Druck (s. *Compressio*), welche von innen nach aussen ausgeübt wird. Sie wird vorzugsweise bei zu engen Oeffnungen und verengerten Canälen angewendet, und wirkt nicht allein durch die Dehnung der Theile, sondern auch durch den durch Druck angeregten vitalen Resorptionsprocess. Angezeigt ist die Ausdehnung: bei Wunden und Fisteln, wenn die Mündungen derselben zu enge sind, z. B. nach der Herniotomie, um die vorgefallenen Theile zu reponiren, nach der Lithotomie, um Steine aus der Blase heraus zu befördern, bei Fisteln am Halse u. s. w.; bei Verengerung natürlicher Oeffnungen und Canäle, z. B. der Nasenlöcher, des äusseren Gehörganges, der Harnröhre, des Mastdarmes. Man bedient sich dazu verschiedener Mittel und Instrumente, welche entweder nur auf eine kurze Zeit, vorübergehend, oder auf längere Zeit, dauernd einwirken; zu jenen gehören die sogenannten Dilatatorien, zu diesen rechnet man: die Bourdonnets, die Wachskerzen, den Pressschwamm und die Bougies. Die letzteren Mittel, welche man in Oel getaucht in die Oeffnung einführt und sie Stunden oder Tage lang darin liegen lässt, sind eigentliche Ausdehnungsmittel, weil sie sich durch Aufnahme von Flüssigkeiten ausdehnen, nach und nach einen grösseren Umfang einnehmen und so die Oeffnungen, worin sie liegen, allmählig erweitern. Die Dilatatorien wirken durch die Hand des Chirurgen, welcher die Arme des Instrumentes so erweitert, dass dadurch eine mechanische Ausdehnung entsteht.

W.

DILATATORIUM, Ausdehnungsinstrument, dessen man sich zur unblutigen Erweiterung einer Oeffnung oder eines Canals bedient. Die neuere Chirurgie verwirft grösstentheils diese Instrumente wegen der dadurch hervorgebrachten Quetschung, Zerrung, bisweilen sogar Zerreissung der weichen Theile und zieht die blutige Erweiterung durch Schnitt derselben vor. Von einigen Chirurgen werden sie aber noch, namentlich zu Erweiterung des Bauchringes, des Blasenhalses, der weiblichen Harnröhre angewendet. Wir erwähnen die vorzüglichsten.

A. Zur Erweiterung der weiblichen Harnröhre.

1) Masotti's Dilatatorium besteht aus einer dreiarmigen Zange, deren Blätter conisch zulaufen, so dass sie eine stumpf

abgerundete Spitze bilden. Durch Charniere und Federn kann man die einzelnen Arme des Instrumentee besonders bewegen und die Ausdehnung der Harnröhre nach einer bestimmten Richtung bewirken.

2) Cooper's Dilatatorium besteht aus drei Blättern, welche nach vorn eine conische, stumpfe Spitze bilden, mit dem Hefte aber durch Charniere verbunden sind. Im Hefte ist eine Schraube, welche mit einem kolbigen Stabe in Verbindung steht, so dass, wenn man jene dreht, dieser zwischen die Blätter getrieben wird und diese von einander weichen.

B. Zur Erweiterung des Bauchringes bei der Herniotomie.

1) Le Cat's Dilatatorium, welches aus einer spatelförmigen, $1\frac{1}{2}''$ dicken, abgerundeten Platte mit einem Hefte besteht.

2) Le Blanc's Dilatatorium gleicht einer Zange, deren Blätter einen conischen Halbcylinder bilden.

3) Arnaud's Haken sind den gewöhnlichen chirurgischen stumpfen Haken ähnlich, haben aber Ringe zum Anfassen; Ohle's stumpfer Haken unterscheidet sich von diesen nur durch eine einfachere Krümmung; Rust's Haken ist mehr in einen spitzen Winkel gebogen und hat einen hölzernen Heft; Kluge's Doppelhaken ist eine Vereinigung beider Rust'schen Haken, welche in einem Handgriffe verbunden sind.

4) Weidmann's Dilat. besteht aus 3 Armen, welche in der Mitte durch Charniere beweglich sind und vorn stumpfspitzig zulaufen. Beim Gebrauche können leicht die vorgefallenen Theile gequetscht werden.

C. Zur Erweiterung des Blasenhalses bei der Lithotomie.

1) Andr. de Cruce's Dilat. — 2) Heister's Dilat. — 3) Marianus's Dilat. — 4) Hildan's Dilat. — 5) Petit's Dilat. — 6) Le Blanc's Dilat. — 7) Palucci's Dilat. — 8) Pajola's Dilat., welches noch das gebräuchlichste ist. Es ist aus 2 gleichen stählernen Armen zusammengesetzt, welche $10\frac{1}{2}''$ lang, an der äusseren Fläche gewölbt, an der innern platt, $3'''$ breit und in der Mitte durch ein dazwischen liegendes rundes Charnier verbunden sind. Die Arme haben eine stumpfe abgerundete Spitze und werden durch Zusammendrücken der hinteren Schenkel vorn von einander entfernt, wodurch die Ausdehnung bewirkt werden kann. *W.*

DIPLOPIA (διπλόος, doppelt, ὤψ, Gesicht), *Visus duplicatus*, das Doppeltsehen. Dieser Gesichtsfehler ist Symptom mannichfaltiger Augenübel, durch welche oft ein noch mehrfaches als doppeltes Sehen, bisweilen ein 4—5 faches veranlasst wird. Er findet entweder bei Oeffnung beider Augen statt, oder auch schon bei Oeffnung des einen (Monodiplopie); ist entweder anhaltend oder nur vorübergehend, bisweilen hat man ihn sogar periodisch beobachtet. Mitunter zeigt er sich nur bei einer oder einigen Richtungen des Auges, bei andern dagegen nicht; öfters nur bei gewissen Entfernungen, während bei andern er nicht beobachtet wird; das Sehen durch eine kleine Oeffnung, das Rückwärtsbeugen des Kopfes und Richten des Apfels unter das obere Lid, Zusammenziehung der Augenbrauen, Sehen durch ein convexes Glas, beseitigen ihn bisweilen während der Dauer dieses Thuns (Babbage). Die Gegenstände erscheinen entweder über einander oder neben einander doppelt und dies wieder in sehr verschiedenen Entfernungen von einander, so dass sie entweder unter einem Winkel von 12 und mehr Grad auseinander stehen oder einander so nahe liegen, dass sie sich berühren, ja selbst gegenseitig zu decken scheinen. Gewöhnlich ist das Trugbild schwächer gefärbt als das Bild des vorhandenen Gegenstandes, daher auch Doppeltsehende, wenngleich durch diesen Gesichtsfehler sehr in ihren Geschäften gestört, doch den wahren Gegenstand von dem Trugbilde meist sicher unterscheiden. Oft ist das Uebel mit Mückensehen verbunden.

Die Ursachen beruhen bald in einem dynamischen Leiden, welches entweder idiopathisch oder sympathisch seyn kann, bald in organischen und mechanischen Fehlern. In ersterer Hinsicht finden wir, dass alle Veranlassungen zur Amaurose auch Diplopie bedingen, die überhaupt nicht selten im Gefolge der letzteren sich befindet. Besonders gehören hierher Schwächung der Augennerven, durch geschlechtliche Ausschweifungen, namentlich durch Onanie, aber auch andere die Nervenkraft im Allgemeinen herabsetzende Schädlichkeiten: grosse Säfteverluste, narcotische Gifte, übermässiger Genuss gegohrener Getränke u. s. w.; durch anhaltende Benutzung der Augen zum Sehen kleiner Dinge, vorzüglich wenn dabei schlechte Beleuchtung stattfindet (s. Diätetik) und Gläser benutzt werden; durch Sehen auf glänzende Flächen.

Am öftersten findet es sich bei Personen, die überhaupt ein reizbares Nervensystem haben, bei Hypochondrischen und Hysterischen. Die sympathische Art trifft man am häufigsten in Folge von Unterleibsstockungen, Verschleimung und Würmern des Darmcanals, Erschütterungen des Rückenmarkes und Gehirnes u. s. w. — Die organische kommt vor bei starkem Blutandrange nach den Augen, der ebenfalls durch Anstrengungen derselben, durch leidenschaftliche Erregung, übermässigen Genuss geistiger Getränke entsteht; dann bei Druck auf die Sehnervenhügel im Gehirn, wie es bei Wasser- und Blutergiessungen in die Hirnhöhlen, bei Geschwülsten die auf sie drücken, Blutaustretungen in ihrer Nähe oder in ihnen selbst gefunden wird. Unter den mechanischen Veränderungen verdient zunächst schiefer Stand der Augäpfel Erwähnung, wie es bei Strabismus und Luscitas vorkommt, bei welchen nur durch gänzliches Schlummern des einen Auges einfaches Sehen bestehen kann. Diese Ursache scheint in den Fällen den Grund des Doppeltsehens in sich zu tragen, wo Erkältung das Uebel bedingte, indem Rheumatismus eines oder zweier Augenmuskeln einen wenn auch geringen Schiefstand des Apfels hervorbringt. Viele Personen können den Augäpfeln willkürlich eine verschiedene Richtung geben und dadurch Doppeltsehen bedingen; dasselbe kann man durch Druck auf den Apfel bewirken, wie denn mitunter Geschwülste in der Augenhöhle dazu Veranlassung geben.

Nach Prevost u. A. liegt der Grund des Uebels nicht selten in der Linse, indem sie ein Doppelrefractor werde. Dieser Zustand kann durch einen Sprung, eine Quetschung, theilweise Abflachung der Oberfläche oder Trennung einer ihrer Lagen veranlasst werden. Die Wirkung eines Risses kann man leicht an Glaslinsen wahrnehmen, die, wenn sie einen haben, sogleich 2 Bilder darstellen. Andere Male giebt Trübung der Kapsel dazu Veranlassung, und wir sehen in der That in manchen Fällen von grauem Staare Doppeltsichtigkeit unter den begleitenden Symptomen. Nicht minder beobachtet man sie bisweilen nach Staaroperationen, entweder in Folge einzelner zurückgebliebener Staarreste, oder in Folge von Nachstaar. Flecke und Narben der Hornhaut treten nicht selten auch als Ursachen der Diplopie hervor.

Die Vorhersage richtet sich nach den Ursachen, wird

daher in vielen Fällen günstig, in andern völlig ungünstig seyn.

Die **Heilung** der nervösen Diplopie stimmt in hohem Grade mit der der Amaurose überein, während die der organischen manche besondere Rücksicht nach den verschiedenen ursachlichen Abänderungen erheischt: Behandlung des grauen Staares, der Leucome u. s. w. **Wollaston**, der seine Doppeltsichtigkeit einem Fehler der Linse zuschrieb, fand, dass die Täuschung so lange unterblieb, als er stät durch den brechenden Winkel eines Prisma auf einen Gegenstand sahe. Beseitigung der Stockungen im Unterleibe, der Würmer, des Blutandranges, des Blut- oder Wasserergusses im Gehirne wird das sympathische Uebel heben, während nervenbelebende Mittel in dem Falle von idiopathischen Nervenleiden sich nützlich zeigen, wie sie schon oben unter den Mitteln gegen der Art Amaurose angeführt wurden. *Rds.*

DISCRIMEN CAPITIS, **die Unterschiedsbinde des Kopfes**, besteht aus einer Binde, welche 4—5 Ellen lang, 2 Querfinger breit und auf einen Kopf gewickelt ist. Bei der Anlegung wickelt man ein Stück, welches von der Stirn bis ins Genick reicht, von der Binde ab und lässt dieses über das Gesicht des Kranken herabhängen. Mit dem linken Daumen fixirt man die Binde auf der verletzten Stelle und steigt mit dem Kopfe über die Pfeilnaht bis ins Genick, wo man ein Renversé macht und alsdann eine Zirkeltour um den Kopf, wodurch das auf die Stirn herabhängende Stück befestigt wird. Nun führt man das herabhängende Stück über die Pfeilnaht nach dem Genicke und befestigt es wieder mit Zirkeltouren bis zur Beendigung der Binde. — Ein anderes Verfahren ist folgendes. Man wickelt von der Binde ein Stück, welches zweimal über den Kopf reicht, ab. Das obere Stück des abgewickelten Theiles wird auf die verletzte Stelle gelegt, mit dem Kopfe der Binde auf der Stirn ein Renversé gemacht und über den Ohren nach dem Genicke um den Kopf in Zirkeltouren geführt. Ist nun das herabhängende Stück gehörig befestigt, so führt man es über die Pfeilnaht nach dem Genicke, befestigt es wieder mit einer Zirkeltour, führt es wieder von dem Genicke nach der Stirn und befestiget es wieder mit einer Zirkeltour bis zur Beendigung der Binde. Bei Verletzungen des Kopfes, vorzüglich des mittleren Theiles, nach der Tre-

panation, zur Befestigung der Verbandstücke, bei dem Aderlass an der Stirn ist diese Binde sehr zweckmässig. *W.*

DISCRIMEN NASI, die Unterschiedsbinde für die Nase, ist 6 — 7 Ellen lang, einen Daumen breit und auf einen Kopf gewickelt. Man rollt, ehe man sie anlegt, ein Stück, welches von der Nase bis zum Genicke reicht, ab, und lässt es über die Brust herabhängen. Mit dem linken Daumen fixirt man die Binde unterhalb der Nase und führt den Kopf an der rechten Seite der Nase über die Wurzel derselben schräg über die Stirn und über das linke Seitenbein bis in den Nacken. Von hier geht man unter dem rechten Ohr hervor über die Wange und Oberlippe und befestigt so das herabhängende Stück. Nun geht man über die linke Wange und unter dem linken Ohr bis in den Nacken und wiederholt diese Tour. Hierauf führt man den herabhängenden Theil der Binde längs der linken Seite der Nase über die Nasenwurzel und das rechte Scheitelbein in das Genick. Alsdann geht man mit dem Kopfe der Binde aus dem Nacken unter dem rechten Ohr hervor über den Winkel des Unterkiefers schräg über die Nasenwurzel weg zwischen den Augenbrauen durch und führt sie über den linken Schlaf um das Hinterhaupt, hierauf über den rechten Schlaf und steigt nun zwischen den Augenbrauen schräg über die Nase, indem man diese Tour mit der vorigen kreuzt, über die linke Wange herab und unter dem linken Ohre in den Nacken und endigt mit Zirkeltouren um den Kopf.

Diese Binde, welche zur Befestigung der Verbandstücke bei Verletzungen der Nase dient, steht dem Accipiter sehr nach. *W.*

DISTORSIO, Verdrehung, Verbiegung, wird selten mehr zur Bezeichnung der Verkrümmungen der Wirbelsäule, sondern gewöhnlich zu der der momentanen Verdrehung der Gelenke oder Sehnen und Muskeln gebraucht und ist gleichbedeutend mit den Wörtern: „Verstauchung oder Vertretung des Hand- oder Fussgelenkes, Subluxatio, Verhebung“ (der Muskeln). Die Distorsion ist immer von Zerrung, Dehnung, manchmal von partieller Zerreissung begleitet und hat dieselben primären und secundären Folgen, wie die Quetschung, welcher Name auch statt Distorsio gebraucht wird. Die folgende Entzündung hat nicht den asthenischen Character, wie Aeltere und selbst Neuere behaupten, sondern

nur einen schleichenden und durch die symptomatische Schwäche täuschenden Verlauf und fordert die bei der Quetschung angegebene Behandlung. Wichtig ist besonders die Distorsio der Rückenmuskeln, des Psoas, der Wirbelbänder. *J.*

DOLABRA, s. *Fascia spiralis*, s. *ascia*, die spiral-, schneckenförmige, Hobelspanbinde, der Hobel. Diese Binde hat ihren Namen von der Aehnlichkeit, welche ihre Spiraltouren mit einem zusammengerollten Hobelspan haben. Sie ist auf einen Kopf gerollt, 2—3 Querfinger breit und ihre Länge richtet sich nach der Beschaffenheit des Gliedes und der Verletzung. Bei ihrer Anlegung macht man 2—3 Zirkeltouren um das Glied und steigt an dem Gliede so hinauf (*Dolabra ascendens*), oder hinab (*Dol. descendens*), dass eine Tour die andere nur zur Hälfte bedeckt. Wenn sich die Touren an einem Theile kreuzen, so nennt man sie *Dol. cruciatas*; waren von diesen drei- oder mehreremale die Gestalt eines V dadurch gebildet, so entsteht die sogenannte Kornähre (*Spica*). Am häufigsten wird diese Binde an den Extremitäten angelegt. *W.*

DULCAMARAE STIPITES, die Bittersüssstengel, Alpranken, Mäuseholz, von *Solanum Dulcamara L.*, enthalten einen scharf-harzigen, flüchtigen und gelind narcotischen Stoff (*Solanin*), und erregen in grossen Gaben Ekel, Erbrechen, leichte Zuckungen, Schwere des Kopfes, Schlaflosigkeit, Raserei. Man wendet die Bittersüssstengel an, um auf die Nerventhätigkeit des reproductiven Systems zu wirken, regelwidrige Secretionen zu ordnen oder eine Umänderung der organischen Mischung hervorzubringen; daher bei Scrofeln, Arthrocace, scrofulösen, scorbutischen, syphilitischen und anderen bösartigen Geschwüren, Schleimflüssen, Flechten, Gelenkgeschwülsten und Knochenkrankheiten. Man verordnet die Dulcamara entweder im Aufguss oder in Abkochung oder bedient sich des Extractes; man giebt ½—2 Unzen auf 2 ℔ Wasser täglich vom Aufgusse und 10—30 Gran vom Extracte in Pillen oder Auflösung. — Aeusserlich gebraucht man den Aufguss gegen scrofulöse und andere Geschwüre, Geschwülste und Fisteln. *W.*

DYSPHAGIA (von δύς, schwierig, und φάγω, ich schlinge), *Deglutitio difficilis, impedita, laesa,*

Stenochoria s. Strictura oesophagi, Schwerachlingen, erschwertes, verhindertes Schlingen. Mit diesem Namen bezeichnet man diejenige Krankheit, bei welcher durch Störung des Schlundkopfes oder der Speiseröhre, oder beider Organe zugleich, die Nahrungsmittel mehr oder weniger behindert in den Magen gelangen. Obgleich der Schlundkopf und die Speiseröhre die wichtigsten Schlingorgane sind, so tragen doch die Zunge, der Gaumen und alle andere in der Mund- und Rachenhöhle liegenden Theile mehr oder weniger zum Schlingen bei, stören oder erschweren dasselbe, wenn sie krankhaft afficirt sind. Ueberdiess stehen die Schlingwerkzeuge mit anderen Organen, namentlich mit denen der Verdauung in einem so innigen dynamisch-organischen Verhältnisse, dass sie auch von diesen sehr leicht durch Mitleidenschaft in ihrer Function gestört werden. Daher hat man auch die Dysphagie mehr als ein blosses Symptom, als eine idiopathische Krankheitsform betrachtet. Alle Arten der Dysphagie haben das gemeinschaftliche Symptom, dass die Nahrungsmittel entweder sogleich oder nach einiger Zeit aus der Speiseröhre mit Speichel und Schleim vermischt wieder ausgeworfen werden, oder dass sie in einer gewissen Tiefe kürzere oder längere Zeit stecken bleiben, daselbst Drücken und Beängstigungen verursachen, und dann allmählig und nicht ohne Schmerzen in den Magen hinabgleiten. Wenn der Weg durch die Speiseröhre völlig verschlossen ist, so hat das Uebel den höchsten Grad erreicht und wird *Aphagia* genannt.

Die verschiedenen Ursachen, welche die Dysphagie hervorbringen, haben nicht allein einen wesentlichen Einfluss auf die Erscheinungen dieser Krankheit, sondern sie bedingen auch zum grossen Theil die Eintheilung derselben. Zuvörderst muss wohl die Dysphagie in die des Schlundkopfes (*D. pharyngea*) und in die der Speiseröhre (*D. oesophagea*) eingetheilt werden, je nachdem sie ihren Sitz in diesem oder in jenem Organe hat. Beide Arten von Dysphagie zerfallen in A) D. von dynamischer Störung, B) D. von organischer Veränderung, C) D. von mechanischer Ursache; obwohl die Dysphagien in der Natur keinesweges so scharf begränzt gefunden werden möchten, sondern vielmehr die einzelnen Arten in einander übergehen oder gemischt erscheinen. — Entzündung, Krampf und Lähmung der Schlingorgane bilden dem-

nach die erste Classe oder die dynamische Dysphagie. — Die organischen Veränderungen des Schlundkopfes und der Speiseröhre und der zum Schlingen thätigen Theile überhaupt, welche die zweite Classe ausmachen, bestehen in einer krankhaften Metamorphose der Structur und des Baues derselben, z. B. Verdünnung, Verdickung, Verschwärung, Verknorpelung, Verknöcherung, Erweichung, Callositäten der Wandungen und Membranen der Speiseröhre und des Schlundkopfes, Abscesse, Sarcome, Polypen, Steatome, Fungus, Scirrhus, Verengerung, Erweiterung, theilweise Verwachsung des Speisecanals und des Magenmundes, Bruch der inneren Haut der Speiseröhre, Zerreissung der Speiseröhre, Degenerationen im Gaumen, an dem Kehldeckel, der Stimmritze u. s. w.. — Zur mechanischen Dysphagie rechnen wir diejenigen Schlingbeschwerden, welche bei einem an sich gesunden Zustande der Schlingwerkzeuge durch fremde in die Schlingwege eingedrungene und daselbst steckengebliebene Körper, durch eine Luxation der Knorpel des Kehlkopfes oder des Zungenbeins, durch einen anomalen Verlauf einzelner Gefässstämme in dieser Gegend, von Zusammendrückung oder Verschiebung der Speiseröhre durch Balg- oder andere Geschwülste in der Nachbarschaft, z. B. bei Drüsen, durch Aneurysmen u. s. w., herbeigeführt und bedingt werden.

Die Erscheinungen der entzündlichen Dysphagie sind zum Theil dieselben, wie wir sie bei *Angina faucium* (Bd. I. S. 499.) angegeben haben; die dabei vorhandenen Schmerzen und die Anschwellung der ergriffenen Theile, die Unfähigkeit der Bewegung derselben treten noch deutlicher hervor, wenn der Schlundkopf oder die Speiseröhre selbst entzündet sind. Gemeiniglich ist die entzündliche Dysphagie leicht, und wenn sie ihren Sitz nicht zu tief in der Speiseröhre hat, durch das Auge zu erkennen. Der Grad der Dysphagie hängt von der Heftigkeit, dem Umfange der Entzündung und der Wichtigkeit des entzündeten Theiles für das Schlingen ab. Die Ursachen der entzündlichen Dysphagie sind im Allgemeinen die der Entzündungen überhaupt; besonders ist aber zu bemerken das Verschlucken von ätzenden, scharfen Substanzen, die Entwickelung exanthematischer Krankheiten im Halse, z. B. der Blattern, des Scharlachs, der Aphthen, zum Theil gehört auch die die Hydrophobie begleiten-



de hierher. — Die **krampfhafte** Dysphagie, welche die häufigste ist, kommt vorzüglich bei hysterischen Frauen, als Globus oder Nodulus hystericus, bei reizbaren, schwächlichen Personen zuweilen plötzlich nach einer starken Gemüthsbewegung, nach eiskaltem Getränk bei erhitztem Körper, in Begleitung oder als Symptom anderer Krampfzufälle, z. B. der Epilepsie, Hydrophobie, Hypochondrie, consensuell bei Herz-, Hirn-, Magenkrankheiten, ganz vorzüglich aber bei Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane vor, dauert meistentheils nur kurze Zeit, kehrt aber leicht, und nicht selten periodisch wieder. Zuweilen sieht man äusserlich am Halse eine Geschwulst, der Hals ist steif, schmerzhaft, die Kranken leiden oft zugleich an Athmungsbeschwerden, manchmal an Husten, häufigem Aufstossen, Uebelkeiten, Würgen; dabei ist die Haut kühl, der Urin blass, der Puls klein, unterdrückt. Warme, flüssige Speisen gelangen zuweilen noch in den Magen, kalte und feste dagegen werden wieder ausgeworfen; bisweilen ist eine völlige Aphagie, namentlich während eines heftigen allgemeinen Krampfanfalles, vorhanden. Eine in dieser Periode in die Speiseröhre eingeführte Sonde wird entweder daselbst eingeklemmt, oder dringt nur bis an die Stelle des Krampfes vor. — Die **paralytische** Dysphagie kommt selten und gewöhnlich nur bei alten, schwachen Personen, oder als Begleiterin der Apoplexie, des Typhus und anderer Nervenkrankheiten vor. Die Muskelthätigkeit der Schlingorgane ist völlig erloschen und diese verhalten sich, namentlich die Speiseröhre, wie ein todter Schlauch. Vergl. *Atonia oesophagi* Bd. I. S. 621. — Die **organischen** Verbildungen der Schlingwerkzeuge, welche sehr verschiedenartig seyn können, bringen im Allgemeinen fast dieselben Zufälle hervor. Häufig entstehen sie in Folge vorausgegangener Entzündung; zuweilen jedoch entwickeln sie sich ohne bekannte Veranlassung langsam und schleichend und werden erst bemerkt, wenn sie bereits einen hohen Grad erreicht haben, zuweilen sind unterdrückte Blutflüsse, zurückgetriebene Ausschlagskrankheiten, Krätze, Syphilis, Missbrauch geistiger und heisser Getränke die veranlassenden Momente. Ist der Sitz dieser organischen Verbildungen in dem oberen Theile des Schlingcanales, so erkennt man sie manchmal mit dem blossen Auge, schwieriger ist die Erkenntniss

beim tieferen Sitze. Das Uebel bildet sich meist langsam aus; das Schlingen wird nach und nach schwierig, es stellt sich eine Art von Rumination ein, welche anfangs nach Verlauf von mehreren Stunden, bei zunehmendem Uebel aber schneller eintritt und wobei sich später das Schlingen nur auf flüssige Dinge beschränkt, endlich aber auch diese nicht mehr in den Magen gelangen. An der Stelle, wo das Uebel sich befindet, empfinden die Kranken einen spannenden, drückenden und brennenden, bisweilen lancinirenden Schmerz, welcher sich beim Schlucken vermehrt; mit den wiederausgeworfenen Nahrungsmitteln werden zuweilen Blut, Eiter, stinkende, zähe Schleimmassen ausgebrochen, welches auf Abscesse, Verschwärung oder Carcinom der Speiseröhre schliessen lässt; Polypen werden bisweilen beim Erbrechen in den Rachen hinaufgestossen und erregen dann leicht Erstickungszufälle; Varicositäten erstrecken sich manchmal bis hinauf in die Rachenhöhle, wo man sie durchs Gesicht erkennen kann, manchmal erregen sie Blutauswurf mit periodischer Erleichterung. Von aussen kann man besonders bei grösseren Balg- und anderen Geschwülsten durch eine genaue Untersuchung den Umfang des Uebels durch das Gefühl erkennen; mit einer Sonde stösst man gewöhnlich auf ein Hinderniss, welches zuweilen wie ein weicher Körper auszuweichen scheint, zuweilen kann man sie gar nicht weiter einführen und findet bei der Herausnahme blutigen Schleim an der Spitze derselben. Die mechanische Dysphagie ist, die Fälle ausgenommen, wo sie durch fremde von aussen eingedrungene Körper (*Corpora aliena* Bd. II. S. 405) entstanden ist, stets ein deuteropathisches Uebel, und es liegen auch ihr sehr verschiedene Ursachen zum Grunde. Dahin gehören die Luxationen des Zungenbeines und der Schildknorpel (*D. s. Angina Valsalviana*), der Halswirbel (*Angina Hippocratis*), der anomale Verlauf der Art. subclavia dextra, welche zwischen der Luft- und Speiseröhre verlief (*D. lusoria, angioplanica*), Anschwellungen der Schild-, Thymus- und anderer Drüsen, Aneurysmen des Herzens, der Aorta, Verhärtungen und Abscesse der Lungen, der Leber, Geschwülste, Steatome, Polypen in der Luftröhre, Verhärtung des oberen Magenmundes u. s. w. Diese Dysphagie hat in ihren Erscheinungen sehr viel Aehnliches mit denen der organischen. Der Kranke hat dieselben Empfindungen von

Schmerz, und die Untersuchung mit der Sonde bringt dasselbe Resultat eines Widerstandes, der jedoch hier meist leichter zu überwinden ist und dessen Sitz ausserhalb der Speiseröhre manchmal dadurch erkannt wird. Am sichersten können noch die anderweiten begleitenden Zufälle zur Entdeckung des Grundübels leiten; oft lehrt erst der Leichenbefund die wahre Ursache kennen.

Die anatomischen Veränderungen an Dysphagie Verstorbener sind verschieden nach den Ursachen, welche das Uebel erzeugten. Man hat das Epithelium, welches die Schleimhaut der Speiseröhre bedeckt, erweicht und zerstört gefunden, am häufigsten an ihrem unteren Ende; in anderen Fällen war es bedeutend verdickt. Von der inneren Fläche der Schleimhaut, welche bisweilen bald allgemein, bald nur örtlich verdickt ist, erheben sich zuweilen Auswüchse von verschiedener Form und Grösse. Verschwärungen in der Speiseröhre sind nicht häufig (Baillie, Meckel). Verengerungen und in deren Folge Erweiterungen, Verdickungen und Verhärtungen der Speiseröhre sind meist Folge von vorausgegangener Entzündung und Texturveränderung. Die beutelförmige Ausdehnung (*Pharyngocele*), ein Bruch der inneren Häute durch die Muskelhaut, hat ihren Sitz meist (C. Bell Meckel, Ludlow) am unteren Ende des Schlundkopfes, wahrscheinlich wegen der schnellen Verengerung des Canals und der geringen Muskulosität der Speiseröhre an dieser Stelle. Zerreissung derselben ist nur ein höherer Grad des Bruches. Endlich sind noch die ursprünglichen Bildungsfehler zu erwähnen, wo der Schlundkopf (A. Cooper, Martin) und die Speiseröhre in einen blinden Sack endigen, oder es geht vom oberen Magenmunde ein Canal, welcher ebenfalls blind ausgeht; zuweilen bildet die Speiseröhre einen Strang ohne Höhle oder diese verschliesst sich nahe am oberen Magenmunde. Meckel beschreibt einen Fall, wo sich die Speiseröhre in der Gegend der ersten Rippe in zwei Canäle theilt, die sich in Halbkreisen trennen und erst in der Gegend der 6. Rippe wieder zusammenkommen und sich wieder in einen einfachen Gang vereinigen (*Oesophagus succenturiatus*). Die Speiseröhre hat man auch auf der rechten Seite der Wirbel liegen gefunden. Was die callösen, scirrhösen, carcinomatösen, knorpelartigen, knöchernen und dergleichen Umän-

derungen betrifft, so verweisen wir auf die Artikel *Cancer, Inflammatio* u. s. w.

Die Vorhersagung richtet sich nach der Ursache, welche der Dysphagie zum Grunde liegt. Bei der krampfhaften Dysphagie, so heftig diese auch zuweilen scheint, ist sie am günstigsten; bei der entzündlichen Dysphagie kommt es auf die Heftigkeit, den Umfang und den Sitz der Entzündung an, jedoch lässt auch diese den Uebergang in organische Verbildung fürchten; die organische und mechanische Dysphagie, wenn ihre Ursachen nicht gehoben werden können, führen in der Regel zu einer Abzehrung.

Behandlung. Wenn die der Krankheit zum Grunde liegende Ursache nicht beseitigt werden kann, so muss sich die Behandlung nur auf eine Linderung der Leiden beschränken. Entzündungen des Schlundkopfes und der Speiseröhre erfordern antiphlogistische Mittel, allgemeine und örtliche Blutentziehungen, Einreibungen von Unguent. mercur., erweichende Umschläge, ableitende Mittel auf Hals, Brust und Nacken; meistentheils ist man auf die Anwendung äusserer Mittel beschränkt wegen des Reizes, welchen das Schlucken verursacht. Die krampfhafte Dysphagie, welche gemeiniglich als Symptom eines anderen nervösen Leidens erscheint, weicht auch mit diesem oder erfordert bei längerer Dauer die Anwendung krampfstillender und ableitender Mittel, des Baldrians, Camphers, Opiums, Castoreums, Moschus, der Einreibungen, scharfer Fuss- und allgemeiner Bäder, Schröpfköpfe, Blasenpflaster, Senfteige, Umschläge. Die Behandlung der paralytischen D. ist bei *Atonia oesophagi* erwähnt. Die organische sowohl, als auch die mechanische Dysphagie — mit Ausnahme der von fremden Körpern entstandenen, wobei wir uns auf den Art. *Corpora aliena* beziehen, der Ausrottung von zugänglichen Polypen (s. *Polypus*) und der Verengerungen und Stricturen (s. *Strictura oesophagi*) — ist in den meisten Fällen unheilbar, nicht allein wegen der Unsicherheit einer richtigen Erkenntniss ihrer Ursachen, sondern auch wegen der Unzulänglichkeit der Kunst und der Mittel gegen diese Ursachen. Wenn scrophulöse, syphilitische, herpetische und andere Dyscrasien, Drüsenanschwellungen, Verhärtungen, Callositäten, Geschwüre, scirrhöse und carcinomatöse Desorganisationen zum Grunde liegen, so suche man

durch die gegen diese Dyscrasien und Uebel empfohlenen Mittel, welche man aber wegen des örtlichen Reizes, den sie oft hervorbringen, in schleimigen und einhüllenden Substanzen oder äusserlich durch Einreibungen, Pflaster, Umschläge, Bäder, Klystiere, durch endermatische Methode anwenden soll, eine Heilung herbeizuführen. Gewöhnlich sind aber diese Heilversuche fruchtlos und man muss sich nur darauf beschränken die Leidenden auf die bestmöglichste Weise zu ernähren und die dringenden Zufälle zu beseitigen. Wenn das Schlingen nicht völlig verhindert ist, so dienen ölige und schleimige Mittel dazu den Durchgang zu erleichtern; kann der Kranke nichts mehr hinterschlucken, so führe man eine hohle Schlundsonde durch den Mund oder durch die Nase in den Magen und spritze dadurch Nahrungsmittel ein. Bei der Einführung dieser Sonde verfährt man auf folgende Weise: der Kranke sitzt mit zurückgebogenem Kopfe auf einem Stuhle, der Chirurg, welcher vor ihm steht, drückt mit dem linken Zeigefinger die Zungenwurzel nieder und führt die beölte Sonde, die er mit der rechten Hand wie eine Schreibfeder anfasst, an der Radialseite jenes Fingers etwas nach links bis an die hintere Wand des Schlundkopfes, wo sich die Sonde durch einen sanften Druck krümmt und nach unten in die Speiseröhre geleitet wird. Schwieriger und auch schmerzhafter ist die Einbringung durch die Nase, weil die hintere Wand des Schlundkopfes dem horizontalen Boden der Nasenhöhle in einem rechten Winkel entgegensteht und die Sonde sich mehr krümmen muss; daher führte Boyer die Sonde durch den Mund ein und zog sie, wenn sie liegen bleiben sollte, vermittelst der Bellocq'schen Röhre durch die Nase wieder hervor. Ist aber auch dies unmöglich, so kann man nur durch nährende Klystiere aus Milch, Fleischbrühe, Stärkemehl, Eiern und andern schleimigen Substanzen, oder durch Bäder von Milch, Malz, Fleischbrühe, Wein und anderen nährenden und stärkenden Substanzen das Leben solcher Unglücklichen zu fristen suchen. Die übrigen Zufälle, welche zuweilen eine palliative Hülfe erfordern, als Husten, Stuhlverstopfung, Schlaflosigkeit u. s. w., behandelt man nach bekannten Grundsätzen der Therapie.

Literatur. Kreysig, im encyclopäd. Wörterb. d. med. Wissensch. Art. Dysphagia Bd. IX. — Wutzer, im Art. Dysph.

in Rust's Handb. d. Chirurg. Bd. 6. — Wichmann, Ideen zur Diagnostik. Th. 3. pag. 161. Hannov. 1802. — Autenrieth, de dysph. lusor. Tub. 1806. — G. Kunze, de Dysphagia. Lips. 1820. W.

ECTROTISCHE METHODE (von ἐκτιτρώσκω, abortiren, oder fehlgebären machen) nennt man im Allgemeinen das Zerstören einer beginnenden Krankheit, im Besonderen versteht man aber darunter das Aetzen verschiedener Entzündungen der Haut bei ihrem ersten Entstehen, namentlich der Blattern, venerischer Pusteln und Geschwüre, scrophulöser Geschwüre der Hornhaut, der Blatterrose, der brandigen Bräune, Furunkel, Carbunkel und anderer chronischer Hautkrankheiten, nach Verbrennungen u. s. w., um durch Zerstörung des krankhaften Reizes an seinem ursprünglichen Sitze eine sympathische Affection anderer Organe und consecutive Entzündungen zu verhüten. Bretonneau in Tours wird als Erfinder genannt, obschon Vaccà Berlinghieri in Pisa sie 1800 bei syphilitischen Pusteln und Geschwüren in Anwendung brachte, und Serres, Alibert, Velpeau, Damiron, Noble, Guersent, Magendie, Fricke, u. A. haben durch fortgesetzte Versuche die Vortheile dieser Methode in vielen Fällen bewährt gefunden. Man bedient sich dazu des Höllensteins in Substanz, den man zuspitzt, und betupft damit die Pusteln, welche man entweder zuvor öffnet oder die Spitze derselben wegnimmt, oder die Ränder und zuweilen auch den ganzen Grund der Geschwüre, oder man löst den Höllenstein in Wasser auf (15 Gran auf 1 Unze Wasser), und bestreicht z. B. die Blattern, um entstellende Narben zu vermeiden, mit einem dicken Charpiepinsel. Es entsteht erst nach einigen Stunden ein brennender Schmerz, die Geschwulst der Blattern tritt zurück und es erfolgt bald darauf eine secundäre Anschwellung, welche nur kurze Zeit dauert und die Anwendung von kalten Umschlägen oder von Blutegeln erfordert. Wenn die Haut sich sehr spannt, so muss man sie einölen oder leicht scarificiren. Bei Hornhautgeschwüren hat man grosse Vorsicht anzuwenden; man betupft mit der feinen Spitze des Höllensteins das Geschwür nur leicht und hält, wie bei dem Aetzen des Augenlides, das Lid einige Minuten in die Höhe, um nicht die übrigen Häute des Augapfels gleich dadurch zu verletzen. Die Vertheidiger dieser Me-

thode rühmen sie sehr und wollen sie niemals ohne Erfolg angewendet haben, während Andere (Renauldin, Leveillé, Husson, Girardin, Asselin u. A.) das Gegentheil behaupten. Diese Verschiedenheit der Meinungen kann nur durch fortgesetzte Versuche, Beobachtungen und Erfahrungen ausgeglichen werden.

Literatur. Serres, E. R. A., Methode ectrotique de la variole, u. Velpeau, Note sur l'emploi des caustiques, in Archiv. génér. de Méd. tom. VIII. p. 220 u. p. 427. — Ratier, Application de la méthode ectrotique etc. Arch. gén. de Méd. tom. XV. pag. 47. et XVI. pag. 62. — Monfalcon in Rust's Handb. d. Chir. Bd. 6.

W.

ECTROPIUM (ἐκτρέπω, ich kehre nach aussen), **Blärrauge, Auswärtskehrung, Umstülpung des Augenlides.** Die Auswärtskehrung ist bald mehr bald minder vollständig, so dass entweder nur ein geringes Abklaffen des Lides vom Apfel vorhanden ist (*Ectr. incompletum*, unvollständiges Blärrauge), was vorzüglich am unteren Lide vorkommt, oder dass es dermassen nach aussen gewendet ist, dass seine innere Fläche die äussere bildet (*Ectr. completum*, vollständiges Blärrauge). Auch nicht die ganze Länge des Lides ist immer nach aussen gekehrt, sondern oft nur ein Theil derselben, am häufigsten der gegen den äussern Winkel hin. Hiernach theilt man es in allgemeines und theilweises ein (*Ectr. universale* und *partiale*). Es kommt ferner sowohl am obern als am untern Lide vor, am häufigsten wohl am untern, weil dieses durch seine Lage schon mehr dazu geneigt ist. Bisweilen ist das obere und das untere Lid nach aussen gewendet, ja man findet dies gleichzeitig an beiden Augen. Ausser beträchtlicher Entstellung, welche die Umstülpung veranlasst, entzieht sie auch dem Auge den nöthigen Schutz gegen die äusseren Einflüsse, daher nicht selten Entzündungen, Trübungen der Hornhaut, Leucome, Felle u. s. w. entstehen und so auch das Gesicht geraubt wird, welches durch das Ectropium an sich nicht gefährdet wurde. Eine sehr gewöhnliche Complication ist Thränenträufeln, besonders bei Ectropium des untern Lides, doch findet man es oft geringer, als man erwarten sollte, da sich die Absonderung theils zu mindern, theils der andere Thränenpunkt um so stärker zu fungiren scheint, wenn der eine unthätig ist. — Je nachdem die nächste Ursache zur Umstülpung eine ver-



schiedene ist, hat man das Leiden verschiedentlich und zwar sechsfach eingetheilt. Entweder wird nämlich 1) die Umstülpung bewirkt durch Wucherung und Aufwulstung der Bindehaut der Lider (*Ectr. luxurians, sarcomatosum*), welche oft so beträchtlich ist, dass selbst der Apfel hinter ihr verborgen wird, und das Auge das Ansehen eines Stückes rohen Fleisches bekommt, welches eine wässrige und schleimige Absonderung macht, geringe Spannung verursacht, gewöhnlich aber nicht sehr schmerzt. Oder 2) sie entsteht durch Ausdehnung und Erschlaffung der Lider, wie sie zur Erreichung gewisser Zwecke, z. B. von Bettlern oder Solchen, die sich dem Soldatendienste entziehen wollen, bisweilen geflissentlich hervorgebracht wird, oder auch bei längerem Bestehen der folgenden Art sich von selbst entwickelt. Oder 3) sie entsteht durch Substanzverlust in den äusseren Hautbedeckungen, wodurch die Haut der Lider und das Lid selbst von dem Auge abwärts gezogen werden. Der höchste Grad entsteht dann, wenn die äussere Fläche des Lides mit dem Orbitalrande oder mit dem Oberkieferbeine verwächst, besonders wenn Beinfrass einen Theil des Augenhöhlenrandes oder der zunächst gelegenen Knochenpartien zerstört hatte, wodurch gewöhnlich ein beträchtliches Einsinken der Haut gleichzeitig veranlasst wird. Oder 4) durch Zerstörung der Commissuren des Auges, wie dies besonders bei alten Leuten vorkommt, daher man diese Art auch mit dem Namen *Ectrop. senile* belegt hat. Endlich 5) kommen Fälle vor, wo Lähmung der zu dem untern Augenlide gehenden Nerven Schuld an dessen Herabsinken und Umstülpen tragen; eigentlich eine Ptosis palpebrae inferioris. So erzählt Descot einen Fall, wo es nach Substanzverlust aus dem Nerv. facialis in Folge eines Geschwürs in der Gegend der Ohrspeicheldrüse entstand. 6) Durch Hervortreibung und Vergrösserung des Augapfels oder Geschwülste in der Augenhöhle, durch welche besonders das untere Lid nicht selten umgestülpt wird.

Anatomisches Verhalten. Beim fleischigen Ectropium findet man die Bindehaut ungemein verdickt, ja fast lederartig geworden, ihre zottige Oberfläche oft gänzlich glatt, die Röthung in das Gelbliche ziehend, die ganze Wulstung stark mit blutreichen Gefässen durchzogen. Der Orbitalrand

des Knorpels ist nach innen und oft sogar am unteren Lide nach oben, am oberen nach unten gekehrt, der Knorpel selbst, wenn das Uebel längere Zeit bestanden hat, eben so wie bei dem Ectropium von Substanzverlust ausgedehnt und in seinem Gefüge wahrscheinlich verändert. Bisweilen, namentlich bei vorhergehenden Verwundungen, Verbrennungen findet man ihn verbogen, uneben. Die Augenwinkelbänder sind in der Regel ausgedehnt und erschlafft, bei dem sogenannten Ectropium senile sogar bisweilen theilweise zerstört. Der Kreismuskel und die äussere Haut befinden sich in einem erschlafften Zustande; bisweilen sind sie auch durch Entzündung und Eiterung gänzlich zerstört; andere Male mit der Haut der Wange oder des oberen Augenhöhlenrandes, oder mit der Beinhaut der darunterliegenden Knochen, wenn die Haut nämlich zerstört ist, verwachsen, und dann gewöhnlich sehr fest und zähe geworden.

Entfernte Ursachen giebt es zahlreiche. Das wuchernde Ectropium entsteht am häufigsten bei eitrigen Augenentzündungen: der der Neugebornen, der sogenannten ägyptischen, der gonorrhoischen, aber auch bei übel behandelten rein catarrhalischen Entzündungen kommt es bisweilen vor. Die zweite Art ist öfters Folge der übrigen Arten, wird aber auch bisweilen selbstständig durch mechanische Ausdehnung erzeugt, wie bereits oben erwähnt wurde. Die dritte von Zerstörung oder Zusammenschrumpfung der äusseren Haut wird am häufigsten durch Verbrennungen, ätzende Dinge in der Nähe der Augen, scrofulöse und syphilitische Geschwüre, die sich nicht selten mit Beinfrass verbinden, bedingt, in seltenen Fällen geben auch Wunden, namentlich gequetschte, vorzüglich Bisswunden dazu Veranlassung, und am häufigsten kommen hier Complicationen mit Beinfrass des Orbitalrandes und seiner Nachbarschaft vor; die vierte Art ist Folge lang dauernder Liderentzündung, oder auch von Geschwüren an den Commissuren derselben; die fünfte endlich kommt theils in Folge von Nervenverletzung vor, theils in Folge von Lähmung durch Rheumatismus; die Ursachen der sechsten sind bereits oben angeführt.

Die Vorhersage ist günstig bei wuchernden Ectropien und zwar um so mehr, wenn das Uebel noch nicht sehr alt ist; weniger günstig bei den übrigen Arten, da oft nicht ge-



holfen werden kann. Die durch äusseren Substanzverlust bedingte Art findet durch die Kunst noch am ersten Hülfe, dann durch Lähmung der Nerven bedingte, wenn sie nicht zu alt ist und den Versuchen der Kunst vielleicht schon hartnäckig widerstand. Zerstörung der Commissuren bei alten Leuten und davon abhängige Umstülpung ist als unheilbar zu betrachten.

Heilung. Den verschiedenen nächsten Ursachen zu Folge treten auch sehr verschiedene Rücksichten ein. 1) Bei Ectropium von Aufwulstung der Liderbindehaut ist streng genommen nur diese zu behandeln, und zwar so wie es bei den eitrigen Augenentzündungen mit Mehrerem angegeben werden wird. Besonders gute Dienste leisten Lösungen von Alaun, Zinkvitriol, göttlichem Stein, einfache oder mit Safran versetzte Opiumtinctur. Ist das Uebel älter, die Wulstung beträchtlich hart, dann haben Mehrere Scarificationen angerathen, von denen ich jedoch nichts Rühmliches sagen kann. Besser thut, wo die vorgenannten Mittel nicht helfen, das Ausschneiden eines hinreichend grossen Stückes der entarteten Bindehaut, was entweder mit einer gebogenen Scheere geschieht, nachdem mit einer Blömer'schen Pincette die angeschwollene Bindehaut gefasst worden ist, oder auch mittels eines kleinen bauchigen Scalpells, etwa des Scarpa'schen, indem man zuerst einen dem Wimperrande parallel laufenden Schnitt führt, dann die Wulst gegen den Sinus palpebralis frei präparirt, und daselbst mit der Cowper'schen Scheere abschneidet; oder man bedient sich der Aetzmittel, unter denen der Höllenstein am besten geeignet ist, weniger die flüssigen wie Schwefelsäure, Spiessglanzbutter u. s. w. Nach Anwendung des Aetzmittels ist sogleich das Auge mit Milch auszuwaschen, um die Wirkung auf benachbarte Theile zu verhüten. Bisweilen muss das Aetzen wiederholt werden. Doch gehe man nicht zu rasch zu diesem Verfahren über, sondern versuche, so viel als möglich, durch andere Mittel die geschwollene und entartete Bindehaut zu ihrer Norm zurückzuführen, denn der durch Ausschneidung oder Aetzung entstehende Schorf und die Narbe sind stets von dem Gefüge der Bindehaut sehr verschieden und wirken zukünftig reizend auf den Apfel ein. Nach der Ausschälung, oft aber auch nach der Aetzung ist es nöthig einige Zeit kalte Umschläge zu machen, theils um die nach

erster Operation entstehende starke Blutung zu stillen, was jedoch nicht zu zeitig geschehen darf, theils um der Entzündung vorzubeugen, endlich um die nöthige Zusammenziehung zu befördern. Hiermit sowie durch umsichtige Behandlung der vielleicht noch übrig gebliebenen Wucherungen ist in vielen Fällen die Heilung erreicht. Ein Verband ist nur da nöthig, wo das Lid lange Zeit eine auswärtsgekehrte Richtung hatte, wo dann das Legen von Charpiebäuschen auf die äussere Lidfläche und Befestigung derselben mit einer leichten Binde zu benutzen ist. Heftpflaster halten meistentheils nicht gehörig. Wenn sich bei eitriger Augenentzündung der Neugebornen die Lider umkehren, was besonders dann geschieht, wenn sie schreien oder die Augen untersucht werden sollen, so hat man nach Beruhigung der Kinder die Lider wieder zu reponiren, was man entweder durch gelindes Schieben der Haut von der Basis der Lider nach deren freiem Rande zu bewirkt, oder indem man die Wimpern oder den Wimperrand behutsam mit den Fingern fasst, das Lid erst etwas nach aussen zieht und dann mittels einer Wendung nach oben in die normale Lage bringt.

Ist durch langes Heruntergedrücktseyn in Folge der Wulstung der Bindehaut diese erste Art des Blärrauges mit Ausdehnung des Knorpels, des Muskels und der Haut verbunden, so ist die gegen die zweite Art anzugebende Operation neben der bereits angegebenen Behandlungsweise mit in Anwendung zu ziehen.

Gegen Ectropium der zweiten Art muss man zu der von Sir Will. Adams vorgeschlagenen, aber wohl schon von Aëtius befolgten Methode seine Zuflucht nehmen. Sie besteht darin, dass man ein dreieckiges Stück von Gestalt eines V, dessen Grundfläche am Wimperrande, dessen Spitze aber am Sinus palpebralis gelegen ist, aus dem Lide entfernt. Die Breite der Basis muss sich nach dem Grade der Ausdehnung richten; man nehme nicht zu wenig weg, aber man hüte sich auch vor dem Zuviel, da sonst leicht eine zu grosse Anspannung entsteht, die dem Auge nachtheilig werden muss, oder wohl auch die Vereinigung gar nicht vollständig bewirkt werden kann. Am zweckmässigsten wird die Ausschneidung gegen den äusseren Winkel hin bewerkstelligt, wenigstens nicht ganz in der Mitte des Lides, da hier die Spannung am grössten ist, die entstehende Narbe folglich am nachtheilig-

sten wirken müsste. Ist eine verborgene oder entartete Stelle des Knorpels vorhanden, so wird man wo möglich diese durch den Schnitt entfernen. Das Verfahren dabei ist folgendes: Der Patient wird wie zur Staaroperation gesetzt, sein Kopf durch einen hinter ihm stehenden Gehülfen gehalten, das Augenlid aber von dem vor ihm stehenden Arzte mit den Fingern, oder wenn dies wegen Schlüpfrigkeit nicht möglich ist, mit einer Hakenzange, etwa der Jäger'schen, gefasst, etwas vom Apfel abgezogen und nun mit einer starken, geraden Scheere der innere, und dann, nach Fassung des zu entfernenden Stückes, der äussere Schnitt geführt, dessen Spitze in der Gegend des Sinus palpebralis mit dem der andern Seite zusammenfallen muss. Nachdem dies geschehen wird die Heftung gerade so vollbracht, wie oben S. 371 beim *Coloboma* angegeben wurde. Am dritten, höchstens vierten Tage muss man die Hefte entfernen und mit Heftpflasterstreifen vertauschen, sonst entsteht unnöthiger Reiz und Eiterung der Stichcanäle.

Gegen die vierte Art, welche in Folge von äusserem Substanzverluste entstanden ist, hat man die sicherste Hülfe durch Ersatz des Verlorenen zu erwarten, was entweder auf die bei der Blepharoplastik angegebene Einheilung eines Stückes Haut, oder durch Hervorlocken von Granulationen geschehen kann. Beide Arten haben ihre Schwierigkeiten, abgesehen von dem Schmerz der Operation. Man hat daher, wo der Verlust nicht gar zu bedeutend ist, zu versuchen, ob nicht durch Erweichung und Ausdehnung der Narbe und der noch gesunden Haut das Lid zu seiner normalen Lage zurückgeführt werden kann, zu welchem Ende täglich mehrere Male zu wiederholende Einreibungen von milden Oelen und Fetten und das Ausdehnen mittels der Finger grossen, kaum vorher zu berechnenden Nutzen leistet. Reicht dies aber nicht aus, oder ist das Lid mit dem Orbitalrande verwachsen, so dass es gar nicht versucht werden kann, so muss man zu den vorerwähnten Operationen schreiten. Entsteht die Abzerrung vom Auge durch eine Narbe unter oder über dem Auge, so genügt es in manchen Fällen diese zu durchschneiden, das dem Augenlide zugekehrte Stück Haut, welches man auch an den Seiten durch ein Paar Schnitte von der umgebenden Haut getrennt hat, von den Knochen abzupräpariren, nun das Lid in seine rechte La-

ge zu bringen und durch den oben beschriebenen Verband darin zu erhalten, was um so leichter geschieht, wenn man durch die Ausdehnung desselben sich veranlasst gesehen hatte, ein V-eckiges Stück auszuschneiden. Hat man es mit dem oberen Lide zu thun, so hüte man sich bei Abtrennung der Haut vor Verletzung der Thränenausführungsgänge, was am besten dadurch gelingt, dass man sich nahe an den Knochen hält. Das nach dem Lide zu abgetrennte Stück Haut sucht man durch erste Vereinigung anzuheilen, weshalb man an den Seiten gern ein Paar feine Hefte anlegt, in dem durch das Emporziehen entstandenen freien Raume aber Granulationen zu erzeugen und eine breite Narbe zu bilden. Verbinden mit einer reizenden Salbe, und hinreichendes Auseinanderhalten reicht dazu aus. Man halte aber im Gedächtnisse, dass die durch Granulationen gebildete Narbe, wenn sie ganz fest wird, sich immer noch beträchtlich zusammenzieht, folglich anfangs breiter seyn muss, als späterhin nöthig ist. — Bei fester Verwachsung an den Augenhöhlenrand, wobei die äusseren Hautdecken gemeiniglich zerstört sind, wird nach sorgfältiger Abtrennung des Lides Einheilung eines neuen Hautstückes am sichersten helfen, besonders am untern Augenlide. — Wo die Narbe sehr fest, dünn, fast knorplig und dicht mit der Beinhaut oder dem Knochen verwachsen, sehr eingesunken ist, wie es unter anderem nach vorhergegangenem Beinfrasse vorkommt, da wird sich die durch v. Ammon empfohlene Methode nützlich zeigen, falls die vertiefte und entartete Stelle nicht zu gross ist. Man umgeht den tieferliegenden Theil der auf den Knochen angewachsenen Bedeckungen mit einem Zirkelschnitte, lässt ihn auf dem Knochen sitzen, trennt dann rings umher bis zum Augenhöhlenrande die Fortsetzung der Augenlidhaut ab, so dass man die Klinge des Messers zwischen Knochen und Haut umherführen kann, und der Kranke das Lid von seinen Fesseln befreit fühlt und mit ihm das Auge gehörig zu schliessen vermag. Hierauf vereinigt man die Wunde über dem sitzengebliebenen inselförmigen Hautstücke, und erreicht dadurch noch den Vortheil, dass ausser einer Verlängerung des zu kurz gewesenen Augenlides und einer schmalen kaum sichtbaren Narbe, die vorher das Gesicht sehr entstellende Vertiefung verschwindet. Nach der Operation ist vorzüglich darauf zu sehen, dass das Augenlid in den er-

sten Wochen geschlossen gehalten werde, und der abgetrennte Theil der angewachsen gewesenen Hautbedeckungen nicht wieder an der alten Stelle mit dem Knochen sich verbinde.

In Fällen, wo durch eine in der Nähe des äusseren Augenwinkels entstandene Verkürzung der Haut in Folge von Verbrennungen, Hiebwunden u. s. w. der äussere Augenwinkel nach aussen gezogen und das obere Lid zugleich an seinem äusseren Ende, also nur theilweise nach oben gewendet worden ist, *Ectr. anguli oculi externi* Walth., so dass die Augenlidspalte nur vielleicht auf ⅓ ihrer Länge vom innern Winkel her geschlossen werden kann, wird sich in vielen Fällen die von Ph. v. Walther empfohlene Tarsoraphe (ταρσός und ῥαφή, Naht), Vereinigung der Augenlidränder, in Anwendung bringen lassen. Man verfährt bei dieser Erzeugung eines theilweisen Symblepharon folgendermassen. Tags vor der Operation werden die Wimpern mit einer Haarzange soweit ausgezogen, als die Augenlidränder mit einander vereinigt werden sollen, was man durch Aneinanderhalten derselben mittels des Zeigefingers und Daumens erforscht, wobei die Lider ohne Entstellung geschlossen und auch gehörig weit müssen geöffnet werden können. Nachdem nun an dem folgenden Tage der Kranke in die erforderliche Stellung gebracht und sein Kopf durch einen hinter ihm stehenden Gehülfen gesichert worden ist, fasst der Wundarzt mit einer hinlänglich kräftigen Zapfen- oder Hakenzange das untere Lid unfern der Stelle, wo die Vereinigung beider Lider enden soll, zieht es etwas an, schneidet mit einem schmalen geraden Knopfbistouri den Rand des Lides von dieser Stelle bis in den äusseren Winkel mit einem glatten gleichmässig fortgesetzten Messerzuge ab, und verlängert den Schnitt noch 1''' über den äusseren Winkel hinaus. Auf gleiche Weise wird in derselben Länge die Abtragung des Wimperrandes am obern Lide verrichtet, so dass die beiden Schnittflächen gegen den Schlaf in einem spitzigen Winkel zusammenlaufen. Nach Stillung der geringen Blutung durch kaltes Wasser werden 2 Hefte angelegt, der eine am vordern Ende der Schnittfläche, der zweite in gleich grosser Entfernung von dem ersten und von dem ausgeschnittenen Schläfenwinkel. Die Heftung geschieht mittels breiter gewichster, an jedem Ende mit einer feinen gebogenen Nadel versehener Fäden; so

dass die Nadeln von der innern Lidfläche und 1 ''' weit von dem wundgemachten Rande nach aussen durchgestochen werden; worauf ein einfacher und dann noch ein zweiter haltender Knoten geknüpft, die Fadenenden aber abgeschnitten werden. Zwischen und neben die Fäden legt man lange Streifen von englischem Pflaster. Man hat darauf zu achten, dass die Wundränder in allen Theilen genau sich berühren und beim Oeffnen und Schliessen keine Zerrung und Dehnung bemerken lassen. Ein weiterer Verband ist nicht nöthig, bisweilen können kalte Umschläge dienlich seyn, nach welchen die Pflasterstreifen von Neuem anzulegen sind. Die Augen müssen 3—4 Tage möglichst geschlossen erhalten werden. Am dritten, vierten oder höchstens fünften Tage werden die Hefte entfernt. — Ruhe und entzündungswidrige Diät sind jedenfalls nöthig, und bei eintretender Entzündung können auch allgemeine und örtliche Blutentziehungen erforderlich werden.

Hat man es mit der vierten Art des Blärrauges von Zerstörung der Augenlidbänder zu thun, so lässt sich gewöhnlich gegen das Uebel selbst nichts thun, wohl aber gegen die dadurch herbeigeführte und das Uebel wiederum vergrössernde Auflockerung und krankhafte Schleimabsonderung der Bindehaut, wovon jedoch um so mehr bei der chronischen Bindehautentzündung zu handeln ist, als diese die gewöhnliche Veranlassung zu diesem Uebel abgiebt. Wo Geschwüre am äusseren Augenwinkel das Uebel herbeiführten, könnte unter manchen Umständen die Tarsoraphie, wie sie eben beschrieben wurde, Anwendung finden.

Ectropien der fünften Art von Lähmung und Erschlaffung des Kreismuskels herrührend, erheischen nervenbelebende, kräftigende, ableitende Mittel, wie sie oben bei *Blepharoptosis* S. 75 angegeben worden sind.

Ectropien der sechsten Art müssen nach der Ursache behandelt werden. Hebung der grossen Staphylome, der Augenwassersucht, Ausrottung der Geschwülste des Apfels oder der Augenhöhle dienen zur Cur, worüber die betreffenden Artikel zu vergleichen.

In Fällen, wo sich mehrere Ursachen zur Hervorbringung der Umstülpung vereinigten, wie z. B. bei sarcomatöser Wucherung der Bindehaut und gleichzeitiger Verlängerung des

Lides, hat man auch die verschiedenen Heilmethoden dagegen in Anwendung zu ziehen.

Literatur. Bordenave, Mémoire dans lequel on propose un nouveau procédé pour traiter le renversement des paupières. In Mém. de l'acad. roy. de chirurgie. T. V. p. 97 u. 110. — Adams, Sir W., Practical observations on ectropium, with the description of a new operation for the cure of that disease. Lond. 1812. 8. — Benedict, Handbuch der prakt. Augenheilk. 3. S. 15—27. — Walther, Ph. v., Ectropium anguli oculi externi, eine neue Augenkrankheit, und die Tarsoraphie, eine neue Augenoperation. In Gr. u. W. J. f. Chir. u. Augenheilk. 9. 86. ff. — Ammon, Fr. Aug. v., Ueber Lagophthalmus und Ectropium a carie marginis orbitalis et Synechia palpebrae inde orta. In dessen Journ. für Ophth. 1. 36. — *Rds.*

EINBALSAMIREN, Balsamiren, *Condire, Pollingere.* Die Kunst den menschlichen Leichnam vor Fäulniss zu bewahren und ihn so lange als möglich zu erhalten war namentlich den alten Aegyptern bekannt und beruhte bei denselben auf religiöser Meinung (Sprengel's Geschichte Bd. I. S. 94.). Man bediente sich dazu verschiedener Balsame, Harze und Gewürze, Natrum u. s. w., von denen Sabiz (de conditura. Strasb. 1649) ein ausführliches Verzeichniss liefert. Die neuere Chemie hat vorzüglich in dem Sublimat und dem Arsenik die kräftigsten fäulnisswidrigen Mittel entdeckt, welche man zum Einbalsamiren anwendet. Von den verschiedenen Methoden des Einbalsamirens scheinen uns die zweckmässigsten die von Kopp und Tranchina zu seyn. Kopp's Verfahren (Denkwürdigkeiten in der ärztl. Praxis. Bd. I. 1830. S. 324) ist folgendes: Kopf, Brust und Unterleib werden geöffnet und von ihren Eingeweiden gänzlich entleert. Gehirn, Brust- und Baucheingeweide verschliesst man in ein kleines Fass, welches mit folgender Mischung gefüllt wird:

℞. Mercur. sublim. corr. ℥iv.
Spirit. frument. ℔ xvi. Solut. adde
Olei Lavandulae.
- Anthos āā ℥iß in Alcohol. ℥iv solut.

Das Herz kann man für sich allein in Weingeist aufbewahren. In die muskulösen Theile des Rückens, der Lenden, der Brust und der Extremitäten des Leichnams werden tiefe Längeneinschnitte gemacht, die eben so wie die drei Höhlen des Körpers mit trockenen Tüchern von anhängenden Feuchtigkeiten gereinigt und dann mit der Sublimatauflösung ausgewaschen werden, welche auch in die Mundhöhle gegossen wird. Hier-

auf wird der Leichnam 48 Stunden hindurch in eine enge und tiefe Badewanne gelegt und mit folgender Mischung, zu welcher die erforderliche Menge Regenwasser hinzugesetzt wird, beständig feucht erhalten und begossen.

℞. Mercur. sublim. corr. ℥xvi.
Sal. ammon. dep. ℥iß. solve in
Aq. destill. ℔xvi
Spirit. vin. rectif. ℔i.
Spirit. coloniens. ℥iß.

Nachdem man den Leichnam herausgenommen hat, werden von Neuem alle Höhlungen, Einschnitte und die ganze Oberfläche desselben mit Tüchern sorgfältig abgetrocknet, dann die Höhlungen und Einschnitte mit Acid. pyro-lignosum ausgewaschen, auch davon in den Mund gegossen. Hierauf reibt man in sämmtliche Höhlen und Einschnitte dieses Pulver:

℞. Nitri depur. ℥xxxii
Camphor. elect. ℥ii
M. f. pulv.

Darauf werden alle Höhlen und Einschnitte reichlich mit Perubalsam ausgepinselt und folgendes Pulver eingebracht.

℞. Myrrhae electae ℥iii
Aloes lucid. ℥vi
Specier. cephal. resolv.
- - aromat. āā ℥viii.
M. f. pulv.

Kopf-, Brust- und Unterleibshöhle füllt man gänzlich mit folgenden Species an:

℞. Flor. Chamomill.
- Lavandul. āā ℥xxxii
Herb. menth. pip.
- - crisp.
- salviae āā ℔iii civ.
Conc. M.

Die abgesägte Hirnschale und das losgetrennte Brustbein mit den Rippenknorpeln werden nun genau angepasst und die Haut durch die Naht vereinigt; eben so der Unterleib. Hierauf lässt man die Extremitäten und den Rumpf mit schmalem, leinenem Bande in einiger Entfernung an einander fest umbinden, und zwar so, dass jedes der zirkelförmig angelegten Bänder durch einen Knopf befestigt wird. Dadurch werden die Einschnitte vereinigt und das eingestreute Pulver darin erhalten. Nun reinigt man den Leichnam gänzlich mit Weingeist, umwickelt jede Extremität, so wie den Rumpf, von unten nach oben fest und kunstgemäss mit 3″ breiten, leinenen Bin-

den, und legt zuletzt die Leiche auf ein Kissen, welches mit folgendem Pulver angefüllt ist:

℞. Herb. Menth. crisp.
- Meliss. āā ℥xx.
Flor. papav. rhoead.
- stoechad. citrin. āā manip. vi. Conc. irror.
Spirit. Colon. ℥iß
Olei Bergam. ʒii.

Wenn man dem Leichnam ein dem Leben sich mehr näherndes Ansehen geben will, so muss man vor dem eigentlichen Einbalsamiren in die Carotiden und Brachialarterien ätherische, mit Zinnober abgeriebene Oele einspritzen. Auch kann man Emailaugen einsetzen und Gesicht und Hände mit einem durchsichtigen Lack überziehen. —

Tranchina's Methode (in L'osservatore medico di Napoli, Maggio. 1835), welche sich aufs vorzüglichste bewährt hat, besteht darin, dass man, ohne die drei Haupthöhlen des menschlichen Körpers zuvor zu öffnen und die Eingeweide herauszunehmen, einen blossen Einschnitt am Halse zur Blosslegung der Art. Carotis macht, und in diese eine Auflösung und Mischung von zwei Pfund Arsenik, mit einer geringen Menge von Zinnober oder Mennig gemengt, in 20 Pfund Wasser oder noch besser in Weingeist einspritzt. Wenn sich viel Flüssigkeit, z. B. bei Hydropischen, im Unterleibe angesammelt hat, so entleert man diese durch einen Troikar und spritzt auch hier eine Portion von dieser Arseniksolution ein. Der Erfolg dieser Einspritzung ist überraschend; der Leichnam gleicht eher einem Schlafenden als einem Verstorbenen; die Haut behält ihr natürliches Colorit, die Glieder sind beweglich, die Haare sitzen fest, die Adern haben das Ansehen wie bei lebenden Personen und wenn man sie eröffnet, fliesst fast unverdorbenes Blut heraus. Ein übler Geruch hat sich nach zwei Monaten selbst bei der dann gemachten Section an keinem Theile, selbst nicht am Gehirn wahrnehmen lassen, und nur die Augen waren eingefallen und die Hornhaut schmuzig. — Einspritzungen von blossem Weingeist sollen dieselben Resultate nach Francesco Prudente ergeben haben.

W.

EITERBAUCH, *Ascites purulentus*, nennt man eine in der Bauchhöhle befindliche Ansammlung von Eiter, welche in Folge einer acuten oder chronischen Entzündung

des Bauchfelles oder eines geborstenen Abscesses irgend eines Eingeweides der Bauchhöhle entstanden ist. S. *Abscessus abdominalis, hepatis, internus.* *W.*

ELEVATORIUM, Hebeeisen, Knochenheber, ist ein Instrument, womit man eingedrückte oder ausgesägte Stücke des Schädelknochens oder eines anderen Knochens empor- oder aushebt. Es giebt zwei Arten von Elevatorien, die Hebel und die Schraubenheber.

1) Die Hebel werden so in Anwendung gebracht, dass das eine Ende derselben in die Oeffnung oder Spalte des Knochens eingeführt wird, das andere Ende aber niedergedrückt wird, wobei der entgegenstehende Knochenrand oder eine besondere Vorrichtung als Stützpunkt oder Hypomochlium dient. Die vorzüglicheren Hebel sind: a) der einfache gerade Hebel, welcher aus einer 6″ langen, 4‴ breiten, stählernen, an beiden Flächen ein wenig gewölbten Klinge besteht, welche am vorderen Ende etwas dünner wird und sich in eine Spitze endigt. Der hintere Theil der Klinge ist in einem starken Griffe von Holz oder Horn befestigt. — b) Der einfache gekrümmte Hebel unterscheidet sich von dem vorigen nur dadurch, dass die Klinge 1″ vor dem vorderen Ende eine *S*-förmige Krümmung hat und sich in eine rundliche Spitze endigt. — c) Der doppelte gerade Hebel besteht aus einem 5¼″ langen runden Stabe, in dessen Mitte ein runder Knopf ist; von hier aus wird er nach beiden Enden dünner und nimmt eine in entgegengesetzter Richtung schwache Krümmung an. Der vordere Theil wird meisselartig, platt an der einen Seite, auf der andern aber gewölbt, und ist an seinem quer abgeschnittenen, 2½‴ breiten Ende mehrfach in die Quere auf der platten Fläche eingekerbt. Der hintere Theil ist dem vorderen ähnlich, nur weniger abgeplattet und 1‴ breit. — d) Der Hebel mit umgebogener Spitze nach Garengeot und Ch. Bell ist dem vorigen sehr ähnlich, nur bildet der hintere Theil einen kurzen, spitzwinkligen, 1‴ hohen Haken. — e und f) Petit's und Louis's Hebel besteht aus einem einfachen geraden, am vorderen Ende ein wenig gekrümmten Hebel, welcher auf einem zweifüssigen Stege ruht, mit dem er bei jenem durch eine Schraube, bei diesem durch ein Nussgelenk verbunden ist. g) Richter's Elevatorium mit dem dreifüssigen Stege, bei

welchem der Hebel in Form eines Hakens mittels einer Kette an dem oberen Theile des Steges befestiget ist.

2) Die Schraubenheber (*Tirefond*), Beinschraube. Dies sind schraubenförmige Bohrer, welche in das Knochenstück, das man hervorheben will, eingeschraubt und dann in die Höhe gehoben werden.

a) Der einfache Schraubenheber besteht aus einem 2″ langen, runden, stählernen Stabe mit einem hölzernen Griffe; am oberen Ende des Stabes ist ein 3‴ langes, doppeltes Schraubengewinde, welches sich in 2 feine Spitzen endigt. — b) Pallas's Beinschraube ist ein Schraubenbohrer, an dessen oberem Ende ein Quergriff zum bequemeren Anfassen angebracht ist. — c) Heine's Knochenheber besteht aus einem Schräubchen, dessen Kopf mit einer viereckigen Oeffnung zur Aufnahme eines hakenförmigen Hebels versehen ist, und aus dem Heber. *W.*

EMPLASTRUM (von ἐμπλάσσω, ich schmiere ein), das Pflaster, ist ein zum äusserlichen Gebrauch bestimmtes Arzneimittel, welches in gewöhnlicher Temperatur trocken und hart, bei einer mässigen Wärme weich und zähe ist, so dass es sich mit Leichtigkeit auf Leder, Leinwand, Seide oder auch Papier mittels eines Spatels streichen lässt. Die Bestandtheile eines Pflasters sind aufzunehmende und aufnehmende Substanzen; diese bestehen gewöhnlich in milden Oelen, thierischem Fette, Wachs, Honig, Terpenthin, Harzen, Schleimharzen, Pech, Seifen u. s. w.; jene können sowohl trockene Mittel seyn, als Pulver, Metalloxyde u. s. w., oder flüssige, als ätherische Oele, Balsame u. s. w. Bei der Bereitung eines Pflasters hat man vorzüglich darauf zu sehen, dass die Ingredienzien desselben gleichförmig gemengt sind, und dass die ganze Masse die gehörige Consistenz eines Pflasters erhält. Das Verhältniss der Ingredienzien richtet sich nach der Consistenz der Masse, welche man beabsichtigt. Man nimmt aber 1 Theil Oel und 1 Theil Wachs zu $\frac{1}{2}$ Theil Pulver zu einer weichen Consistenz,—1 Theil Oel und 1$\frac{1}{2}$ Theil Wachs zu $\frac{3}{4}$ Theil Pulver zu einer etwas festeren Consistenz,— 1 Theil Oel und 2 Theile Wachs zu 1 Theil Pulver zu einer harten oder festen Masse; man kann auch 1 Theil Oel, 2 Theile Wachs, 2 Theile Harz oder Terpenthin zu 2 bis 3 Theilen Pulver nehmen. Flüchtige Substanzen lässt man zuletzt,

wenn die übrige Masse halb erkaltet ist, zumischen. Will man zu einer Pflastermasse Pulver oder andere Pflaster hinzuthun, so lässt man entweder die eine Masse bei mässiger Hitze schmelzen und dann die andere zufügen, oder, wenn diese weich ist, durch blosses Zusammenkneten (*malaxando*). Bei manchen schlechtklebenden Pflastern lässt man den Rand mit Heftpflaster bestreichen. — Eine besondere Art von Pflastern ist diejenige, wo die Leinwand in geschmolzene Pflastermasse eingetaucht wird, so dass beide Seiten der Leinwand getränkt sind; man nennt sie *Sparadrapa*. — In der Regel sind mehrere Arten von Pflastern in den Apotheken vorräthig, so dass man leicht aus mehreren officinellen Pflastermassen eine Zusammensetzung bereiten, oder einem officinellen Pflaster andere Substanzen beimischen lassen kann. —

Der Gebrauch der Pflaster ist sehr alt und die Chirurgie der vorigen Jahrhunderte war in Auffindung von Compositionen zu Pflastermassen ungemein productiv, für jede Krankheit hatte man ein besonderes Pflaster; in der Pharmacopoea universalis finden sich gegen 400 Vorschriften dieser Art. — Man bereitet die Pflaster (nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche), indem man die Pflastermasse mehr oder weniger dick auf Leder, Leinwand, Seide, Papier oder einen passenden Stoff gleichförmig streicht, nachdem man die Masse zuvor zwischen den Fingern, am Feuer oder durch Eintauchen in warmes Wasser erweicht hat; bei der Leinwand muss man nach den Längenfäden streichen. Weil das Pflaster leicht austrocknet, und dann bröckelt und schlecht klebt, so ist es nicht rathsam grosse Massen auf einmal streichen zu lassen; daher passen auch die Pflasterstreichmaschinen nur für grosse Hospitäler. —

Die Wirkung der Pflaster ist entweder eine mechanische oder dynamische. Zu jener rechnen wir die Vereinigung der Wunden, die Befestigung anderer Verbandstücke, den methodischen Druck bei Einwickelungen (Baynton's Methode), die Erhaltung gebrochener, verrenkter oder aus ihrer natürlichen Lage gebrachter Theile in einer bestimmten Lage u. s. w. durch Pflaster. Die dynamische Wirkung der Pflaster ist von einigen Aerzten überschätzt, von anderen zu gering geachtet worden. Sie ist eine allgemeine, die alle Pflaster als solche besitzen, nämlich dass sie als eine imperspirable Decke den

Theil, auf welchen sie angewendet werden, in stets gleichmässiger Temperatur erhalten, einen beständigen Hautreiz ausüben und den kranken Theil vor allen nachtheiligen äusseren Einwirkungen schützen. Die besondere Wirkung hängt von den chemischen Bestandtheilen der Pflaster ab, daher wir nach den verschiedenen Zusammensetzungen resolvirende, aromatische, beruhigende, erweichende, Eiterung befördernde, reizende, blasenziehende u. s. w. Pflaster haben. Es steht überdies zu erwarten, dass bei den Fortschritten, welche die Chemie in der neuesten Zeit durch die Entdeckung vieler äusserst wirksamer Stoffe gemacht hat, bei der Anwendung derselben in Pflasterform manches wichtige Resultat gewonnen werden kann. — Man wendet die Pflaster hauptsächlich an zur Zertheilung von Verhärtungen besonders drüsiger Theile, von Geschwülsten, Furunkeln, Abscessen, Hautverdickungen, aber auch bei Geschwüren, ferner um einen Reiz auf der Haut hervorzurufen bei manchen innern Krankheiten, z. B. Rheumatismus, Gicht. Eine Gegenanzeige hat die Anwendung der Pflaster nur in einer sehr reizbaren Disposition der Haut, wobei das einfachste Pflaster Rothlauf, Hautausschlag oder Erosion erregt. — Der Theil, auf welchen man ein Pflaster legen will, muss trocken, gereinigt, von Haaren befreit seyn; grosse Pflaster schneidet man an dem Rande nach der Mitte zu ein, damit sie überall anliegen; Heftpflasterstreifen müssen in der Richtung der Längenfäden geschnitten werden; Pflaster, welche man auf Geschwüre, die viel Eiter absondern, oder auf Theile legt, die man vor Druck schützen will, müssen gefenstert, d. h. mit Einschnitten oder Löchern versehen seyn (*Empl. fenestratum*). Vorschriften zu den gebräuchlichsten Pflastermassen findet man in jeder guten Pharmacopöe. *W.*

EMPYEMA (von ἐν, in, und πύον, Eiter), *Pyothorax, Hydrops pectoris purulentus*, Eiterbrust, nennt man eine freie, unbegränzte Ansammlung von Eiter oder einer eiterartigen Flüssigkeit innerhalb der Cavität der Pleura. Das Empyem kann auf doppelte Weise entstehen, entweder nach penetrirenden Brustwunden, Rippenbrüchen, durch perverse Secretion, nach einer Entzündung der Lungenpleura (*Empyema per exsudationem*), oder wenn sich ein innerer Abscess, z. B. der Lungen (*Vomica*), zuweilen auch

der Leber, der in die rechte Brusthöhle eindringt, in die Höhle der Pleura ergiesst (*Empyema per infiltrationem*).

1) Dem nach einer Entzündung der Lungenpleura entstandenen Empyem (*Empyema per exsudationem*), welches das gewöhnlichste ist, gehen alle Erscheinungen einer Pleuropneumonie voraus. Wenn keine Zertheilung dieser Entzündung stattfindet, so erfolgt unter den Symptomen von wiederkehrenden Frostanfällen, Schwere und Beengung des Athmens, stärkerem Husten, Beängstigung, Erstickungszufällen u. s. w., bald schnell, bald langsamer eine Ausschwitznng von verschiedener meist eiterartiger Beschaffenheit. Hat die Ausschwitzung nur auf einer Seite der Brust statt, so kann der Kranke blos auf der leidenden Seite liegen; ist dies aber auf beiden Seiten der Fall, so kann er nur auf dem Rücken mit erhöhtem und vorwärtsgebeugtem Kopfe liegen. Ist der Erguss von Flüssigkeit in der Brusthöhle nicht beträchtlich, so kann der Kranke aufstehen und sich mässig bewegen; bei einem hohen Grade von Erguss geht das Athemholen nur mit der grössten Schwierigkeit vor sich, das Gesicht ist aufgetrieben, ödematös, bläulich und die Sprache langsam und unterbrochen, das Herz fühlt man, durch die Flüssigkeit verdrängt und verschoben, an einer anderen Stelle schlagen; in einem Falle (Boyer) auf der rechten Seite in der Nähe der Achselhöhle. Den Brustkasten findet man, vorzüglich wenn man die hintere Seite desselben untersucht, auf der kranken Seite ausgedehnter und höher, ödematös, die Rippen erheben sich und die Zwischenräume erweitern sich, treten bei magern Personen über die Knochen hervor und lassen Flnctuation wahrnehmen. Die Erweiterung und Vergrösserung der kranken Seite des Brustkastens kann man deutlich durch eine Ausmessung mittels eines Bandes, welches man horizontal von der Mitte des Brustbeins bis zur Spitze eines Dornfortsatzes der Rückenwirbel führt, und durch eine Vergleichung mit der andern gesunden Seite ermitteln. Der Unterschied ist zuweilen 2″. Das Zwerchfell wird von der Flüssigkeit niedergedrückt nnd drängt die Eingeweide der leidenden Seite mehr hervor, daher auch hier eine Anschwellung unter den kurzen Rippen bisweilen bemerkbar ist. Die Fluctuation soll man deutlicher noch wahrnehmen können, wenn man, nach Hippokrates (*Exploratio per commotionem pectoris s. per*

succussionem), den Kranken auf einen festen Stuhl setzen und dessen ausgestreckte Hände von einem Gehülfen halten lässt; hierauf fasst man ihn an den Schultern und schüttelt den obern Theil des Körpers; Laennec sagt, dass diese Methode sich nur dann als gut und sicher bewähre, wenn zugleich ein luftförmiger Erguss in den Brusthöhlen (*Pneumatothorax*) stattfinde. Die Percussion nach Auenbrugger giebt nur einen matten, dumpfen Ton, wie bei einem vollen Fasse, an. Mittels des Stethoscops (mittelbare Auscultation) vernimmt man das Ein- und Ausströmen der Luft während der Athmungsbewegungen nur drei Querfinger breit längs der Wirbelsäule; setzt man das Stethoscop auf die Stelle, unter welcher der Erguss liegt, so ist die Stimme des Kranken verändert, undeutlich und gleichsam meckernd (Aegophonie). — Bei der Oeffnung der an diesem Empyem Verstorbenen fliesst eine grössere oder geringere Menge der purulenten Flüssigkeit aus der Brusthöhle, die Pleura ist gewöhnlich verdickt, die Lunge der kranken Seite hat ein sehr kleines Volumen und ist nach der Wirbelsäule oder dem Mittelfell zu gedrängt; das Herz mit dem Herzbeutel hat mehr oder weniger seinen natürlichen Platz verändert.

2) Das Empyem, welches durch das Bersten eines in der Brusthöhle gelegenen Abscesses namentlich der Lunge (*Empyema per infiltrationem*) entstanden ist, erkennt man durch folgende Zeichen: man hört mittels des Stethoscops, während der Kranke athmet oder hustet, ein ähnliches Geräusch, wie der Fall einer Stecknadel oder eines Sandkornes in eine metallene Schale verursacht (*Tintement métallique*); der Kranke wirft nicht selten Eiter aus; die übrigen Erscheinungen sind denen des bei 1 beschriebenen Empyems ähnlich, nur dass hier gewöhnlich eine Ulceration der Lunge zugleich stattfindet und der in die Pleurahöhle ergossene Eiter eine symptomatische Pleuropneumonie erzeugt. Dieffenbach (Rust's Handb. d. Chir. Bd. 1. S. 188.) hält diese Art des Brustabscesses für unmöglich, wenn keine Verwachsungen der Lunge mit der Pleura zugegen sind. — Ausser dem wirklichen Eiter findet man bei den an diesem Empyem Verstorbenen mehr oder weniger grosse Zerstörungen der Lungen, diese selbst zuweilen so klein, dass man sie beim ersten An-



blicke nicht sah (Morgagni de sed. et caus. morb. Ep. XXII. 6. 10. 14. Dieffenbach am angef. O.).

Die Diagnose dieser Arten von Empyem ist nicht ohne Schwierigkeiten, weil nicht immer alle Symptome constant vorhanden sind; auch bildet sich zuweilen die Krankheit so langsam aus, dass man sie erst erkennt, wenn sie bereits einen hohen Grad erreicht hat. Von anderen Krankheiten ist das Empyem leicht zu unterscheiden, nur mit der Herzbeutel- und Brustwassersucht könnte es verwechselt werden, wenn man die anamnestischen und die eben angegebenen Zeichen namentlich der mittelbaren Auscultation nicht gehörig berücksichtigte.

Das Empyem nimmt, sich selbst überlassen, in den meisten Fällen einen tödtlichen Ausgang; selten ist es, dass sich das Empyem einen Weg durch das Brustfell und die Zwischenrippenmuskeln nach aussen bahnt, als Abscess unter der Haut erscheint und durch Entleerung heilt; noch seltner sind die Fälle, wo ein Empyem durch Aufsaugung beseitigt worden ist, indessen will man dies im jugendlichen Alter zuweilen nach einer eiterartigen Entleerung durch den Urin und Stuhlgang beobachtet haben. Die Vorhersagung ist daher meistentheils ungünstig, das Empyem aber, welches nur eine Seite der Brusthöhle einnimmt, weniger gefährlich, als das, welches auf beiden Seiten stattfindet. Man kann hoffen das Empyem zu heilen, wenn der Kranke noch jung und kräftig, der Appetit gut und das Fieber mässig ist, und wenn das Empyem nicht zu lange vorhanden ist. Dagegen hat man sehr wenig Hoffnung zur Wiederherstellung des Kranken, wenn das Empyem mit chronischer Lungenentzündung oder Ulceration der Lunge complicirt ist.

Behandlung. Hat eine Ausschwitzung in der Pleura erst begonnen, so kann man bisweilen, insbesondere wenn noch entzündliche Erscheinungen vorhanden sind, durch die antiphlogistische Methode und die Anwendung derjenigen Mittel, welche eine Aufsaugung befördern (Mercurialia, Antimonialia, Digitalis purp., Squilla, Senega), eine Wiederaufsaugung der ergossenen Flüssigkeiten bei jugendlichen Personen hoffen. Ist aber bereits der Erguss in der Pleurahöhle sehr stark, so muss man zu der Operation der Eröffnung der Brusthöhle seine Zuflucht nehmen (s. *Paracentesis thora-*

cis), wodurch manchmal (Boyer) sehr schlimme Fälle glücklich geheilt worden sind.

Literatur. Andouard, de l'empyeme. Paris 1808. — Pelletan, Mémoire sur les épanchemens dans la poitrine, in Clinique chirurg. Vol. 3. — Larrey, Mémoires de Chir. milit. Vol. 3. — Laennec, de l'auscultation médiate. T. 2. Ch. 8. *W.*

ENOSTOSIS nennt van der Haar (Samml. auserl. Abhandl. z. Gebr. f. pr. Aerzte. Bd. 8. S. 739) eine Knochengeschwulst, welche sich durch krankhafte Vermehrung der Substanz von der inneren, der Markhöhle zugekehrten Oberfläche aus gebildet hat. Da die Erkenntniss dieser Knochenauswüchse während des Lebens höchst schwierig und unsicher ist, so hat diese Unterscheidung von *Exostosis* keinen praktischen Nutzen. S. d. Art. *W.*

ENTROPIUM, Einwärtskehrung des Augenlides. Die Einwärtskehrung der Augenlider, welche eine Art der *Blepharelosis* bildet, worunter man Verdrehung der Augenlider überhaupt versteht, ist bald mehr bald minder vollständig, indem entweder nur der Wimperrand eines Lides, oder ein grösserer Theil der äusseren Fläche desselben gegen den Apfel gerichtet ist. Ganz vollständiges Entropium, so dass die ganze äussere Lidfläche nach innen gewendet ist, dürfte wohl kaum jemals gefunden werden. Gleich dem *Ectropium* erstreckt es sich bald über die ganze Länge des Lides, bald nur über einen Theil desselben und wird danach in theilweises oder allgemeines (*Entr. partiale* oder *universale*) getheilt. Es kommt sowohl an dem obern als an dem untern Lide vor, und zwar, wie es scheint in gleicher Häufigkeit; nach der Angabe Mehrerer (Helling, Schoen) am häufigsten am untern, nach Andern (Crampton, Saunders, A. Fr. Schmidt) häufiger am oberen. Selten findet man es an beiden Lidern gleichzeitig, doch fand es Fischer (Klin. Unt. S. 357) einmal an allen 4 und einmal an 3 Lidern gleichzeitig. Cachectische Personen sind ihm mehr als andere unterworfen. Alter und Geschlecht geben keinen Unterschied. Ausser der Entstellung macht es sich dem Augapfel theils dadurch schädlich, dass es die gehörige Verschliessung der Lidspalte hindert, theils aber auch und zwar in höherem Grade durch die Reibung, die der harte, öfters entartete Rand oder die äussere Haut des

Lides, oder die bald mehr bald minder nach innen gekehrten Wimpern auf den Apfel ausüben, wodurch übermässige Gefässreichheit, Entzündung, Geschwüre, Flecke oder völlige Zerstörung der Hornhaut, Verdickung der Bindehaut, Pannus u. s. w. erzeugt werden, Uebel, welche sich daher auch so wie Thränenträufeln, Schmerz und Spannung gewöhnlich im Gefolge dieser Krankheit befinden und das Sehvermögen beeinträchtigen, welches durch dieselbe an sich nicht gelitten haben würde. Augentrockenheit beobachtete dabei einmal Fischer. Die Augenlidspalte ist gewöhnlich enger als im normalen Zustande, bisweilen findet sogar von den Winkeln her ein theilweises Symblepharon statt.

Den nächsten Ursachen zu Folge bietet das Entropium gleich dem Ectropium manche Verschiedenheiten dar, die auch hier von grosser Wichtigkeit sind, da sie auf die einzuschlagende Behandlung einen unmittelbar bestimmenden Einfluss äussern. Wir finden es bedingt entweder 1) durch Verkürzung der Bindehaut der Lider; oder 2) durch Erschlaffung und dadurch bedingte Ausdehnung der äusseren Hautbedeckungen; oder 3) durch Verkürzung und grosse Anspannung des Schliessmuskels; oder endlich 4) durch Verschrumpfung des Tarsus. Erschlaffung der Fasern des Schliessmuskels, welche von Einigen unter den Ursachen aufgezählt wird, dürfte hiervon auszuschliessen seyn, sie bewirkt im Gegentheil eher Blepharoptosis des oberen, oder Abklaffen, unvollständige Umstülpung des unteren Lides. Im ersteren Falle lassen sich die Narben der Bindehaut als dunkler rothe, oder auch als bleichere Stellen, oder als Verwachsungen mit dem Apfel leicht wahrnehmen, wenn man das Lid vom Apfel abzieht; die äussere Haut ist gespannt, die Wimpern und der Wimperrand nach innen gekehrt. Im zweiten ist Verlängerung, Bleichheit und Schlaffheit der äusseren Haut sehr hervorstechend, die Hornhaut in Falten gelegt, die Wimpern stark nach innen gedrängt, und wenn man die verlängerte Hornhaut in eine Falte hebt, so kann der Kranke, wenn nicht gleichzeitig Lähmung der Muskeln da ist, das Lid frei bewegen. Im dritten Falle finden wir auch einige Falten der äusseren Haut, sie ist aber dabei nicht bleich und schlaff, sondern im Gegentheil straff, nicht selten geröthet, die Einwärtswendung des Lidrandes ist nicht bedeutend, so dass die Wimpern gewöhnlich

den Apfel nicht berühren, aber desto straffer und schärfer. Im vierten Falle zeigen sich gewöhnlich mannichfache Entartungen des ganzen Lides, besonders des Knorpels, der am häufigsten am inneren Winkel verunstaltet ist, und sich auch selbst durch starkes Anziehen des Lides nicht wohl in die rechte Lage bringen lässt.

Anatomisches Verhalten. Abgesehen von der fehlerhaften Lage und den übrigen bereits angegebenen Regelwidrigkeiten finden wir häufig die Augenlidwinkelbänder straffer als im gewöhnlichen Zustande, den Augenlidrand mannichfach verunstaltet, höckerig mit Geschwüren besetzt, verhärtet; die Wimpern falsch gerichtet, verkümmert, verkrümmt, wollartig oder gänzlich fehlend; den Knorpel bei neuen Fällen erweicht, öfters aber auch verhärtet, verkleinert, uneben, an manchen Stellen verdünnt, seinen Rand aufgetrieben, nach einwärts gebogen, seine Farbe verändert; die Bindehaut in ihrem Gewebe hart mit Narben besetzt, mit dem Tarsus innig verschmolzen, die Meibom'schen Drüsen verkümmert; andere Male aufgelockert und entzündet; die äussere Haut bisweilen mit varikösen Gefässen durchzogen, wie es besonders bei der vierten Art bisweilen vorkommt.

Unter den entfernteren Ursachen sind vor allen Dingen langwierige Entzündungen anzuführen, welche namentlich bei cachectischen Subjecten, die eine grössere Neigung als andere zu dieser Krankheit zeigen, fast zu jeder Art dieses Leidens Veranlassung werden können, besonders wenn die Augenlider dabei anhaltend zusammengedrückt werden, was man bei alten Leuten, die in übelgelüfteten, rauchigen Orten sich aufhalten, nicht selten findet. Zu der ersten Art geben sonst am häufigsten in das Auge gelangte ätzende Substanzen oder Verbrennungen die Bedingung, überdem Substanzverlust durch Geschwüre, Ausrottung von Geschwülsten u. s. w.; zur zweiten lange Zeit dauernde Anschwellung der äusseren Hautdecken durch Oedem, Entzündung, durch Geschwülste unter denselben, durch Einwärtsziehung des Lides in Folge der ersten Ursache. Zur dritten giebt in seltenen Fällen Krampf die Veranlassung, der sich dann durch das Vorübergehende des Uebels, sowie durch anderweite krampfhafte Erscheinungen characterisirt; häufiger findet man eine andauernde Verkürzung der Muskelfasern durch längeres Nachinnengekehrt-

seyn des Lides in Folge der ersten oder vierten Ursache. Die vierte finden wir bedingt durch scrofulöse, syphilitische, herpetische, gichtische Augenentzündungen, nicht selten auch durch Verwundungen der Lider, und durch lange Dauer der Einwärtskehrung in Folge der vorher angegebenen Bedingungen.

Die Vorhersage richtet sich zum Theil nach der Constitution des Kranken, zum Theil aber nach den näheren Ursachen und dem Grade des Uebels. Verschrumpfung des Knorpels gewährt die übelste Aussicht, niedere Grade von Verkürzung der Bindehaut lassen sich mehrentheils beseitigen, ebenso Zusammenziehung der Fasern des Schliessmuskels. Die vorhandenen Gesichtsstörungen sind nach den sie bedingenden Krankheitsformen und den Graden zu beurtheilen, die sie erlangten. S. deshalb *Macula corneae, Pannus* u. s. w.

Die Heilung muss den verschiedenen näheren Ursachen nach eine sehr verschiedene seyn, und nur dies bleibt für alle Fälle gemeinsame Regel, dass man die den Augapfel reizenden Wimpern auszieht. 1) Wo Verkürzung der Bindehaut des Lides durch Narben die Schuld trägt, da wird man in vielen Fällen davon grossen Vortheil haben, dass man das Lid täglich mehrere Male mit den Fingern stark nach aussen dehnt, ein künstliches Ectropium bildet, und die äussere Haut des Lides mit aromatischen geistigen oder scharfen Dinge bestreicht, wozu cölnisches Wasser, Rosmarin- oder Lavendelgeist mit $\frac{1}{8}$ Cantharidentinctur dienen können, von denen man jedoch nichts in das Auge kommen lassen darf. Längeres Fortsetzen dieses Verfahrens leistet oft in recht bösen Fällen Nutzen. Man hat auch gerathen ölige oder fette Dinge zwischen die Lider zu bringen, um dadurch Erweichung der Bindehaut zu erzielen, doch glaube ich wenig Werth darauf legen zu dürfen, weil die immer feuchten Theile des Auges die Fettigkeiten nicht leicht sich aneignen. Wo diese Mittel nicht ausreichen, hat man die äussere Haut der Lider zur Zusammenziehung zu bringen, wodurch nicht nur eine Ziehung nach aussen, sondern auch eine andauernde Ausdehnung der inneren Augenlidfläche veranlasst wird. Man bedient sich zu diesem Zwecke der Aetzmittel, unter denen die von Helling (Huf. Journ. Bd. 40. St. 4.) fast als Universalmittel gegen Entropien empfohlene, von Benedict dagegen (Handb. 3.

87.) nicht sonderlich gelobte concentrirte Schwefelsäure sich einen grossen Ruf erworben hat. Rowley benutzte früher zu demselben Zwecke die rauchende Salpetersäure, und Aëtius hatte den ungelöschten Kalk mit Seife angerathen. Man bringt die Säure mittels eines Asbest- oder Holzpinsels oder Glasstäbchens ungefähr 5—6''' vom Augenlidrande auf die äussere Fläche des Lides, und thut dies am besten bei liegender Stellung des zu Operirenden, damit ein Herabfliessen um so weniger erfolgen könne. Das Auge bedeckt man während der Anwendung der Säure mit Charpie. Das Lid selbst zieht man während der Operation etwas vom Auge ab und hält es einige Minuten in dieser Stellung, worauf man öfters schon eine Zusammenziehung der Hornhaut und Nachauswärtskehrung des Lides beobachten wird. Nach ungefähr 8 Tagen, wenn der durch das Aetzmittel gebildete Schorf abgefallen ist, hat man dies Verfahren zu wiederholen und zwar so oft, bis Heilung erzweckt ist, welche in leichten Fällen oft schon nach ein- bis zweimaliger, in anderen aber erst nach mehrmaliger Anwendung erfolgen wird. — Das von Einigen empfohlene Nachauswärtshalten des Lides durch Heftpflaster leistet deshalb wenig, weil diese nicht hinlänglich an das Lid befestigt werden können.

2) Wo eine beträchtliche Verlängerung der äusseren Hautdecken eingetreten ist, da ist das Ueberflüssige zu entfernen. Diese älteste und am häufigsten zur Beseitigung des Entropium angerathene Methode wurde auf verschiedene Art ausgeführt, wovon die unzweckmässigste durch Einquetschung des überflüssigen Hauttheils und dadurch bewirktes Absterben desselben besteht, wie Bartisch, Verduc, Rau u. A. mittels eigens dazu geformter Pressen zu bewerkstelligen suchten. Am besten ist es, das überflüssige Stück Haut mit einer Zange zu fassen und dann mit einer starken Louis'schen Scheere auszuschneiden, worauf die beiden einander gegenüberliegenden Wundränder durch Hefte vereinigt werden. Die Grösse der auszuschneidenden Hautfalte richtet sich nach der Grösse der Erschlaffung. Zum Fassen der Hautfalte braucht man entweder eine gewöhnliche aber nicht zu spitzige Sectionspincette (Benedict) oder besser eine eigens dazu eingerichtete Zange, Entropiumzange, dergleichen Himly, Bayer, Langenbeck, Helling, Baratta,



v. Gräfe empfohlen haben. Sie zeichnen sich von andern Zangen dadurch aus, dass sie an den Theilen, mit welchen sie fassen sollen, schwach gewölbt sind, mithin ein melonenförmiges Stück Haut ergreifen und ausschneiden lassen. Die Beer'sche oder die nach derselben gebildete, nur mit unnöthigen Federn versehene, Adams'ische ist wegen der ausgeschweiften Gestalt der Blätter unbrauchbar. Man fasst nun, nachdem der Kranke gesetzt und sein Kopf durch einen Gehülfen gesichert ist, eine hinlänglich grosse Falte der erschlafften Haut mit der Zange etwa 2, höchstens 3‴ vom Wimperrande entfernt, lässt den Kranken versuchen, ob er die Augenlider frei öffnen und schliessen könne, und fasst danach bald etwas mehr bald etwas weniger; doch muss man stets ein wenig mehr fassen als jetzt streng genommen nöthig scheint, weil sich nach der Operation die angespannte Haut immer wieder etwas ausdehnt. Ist dies geschehen, so schneidet man die Falte mittels einer starken Louis'schen Scheere weg, und zwar mit einem Zuge, damit keine Ungleichheiten entstehen. Die gegenüberliegenden Hautränder der Wunde werden nun durch 2 — 3 Hefte vereinigt, die man am dritten, höchstens fünften Tage auszieht. Ein Paar dünne Compressen und eine leichte Binde dienen zum besseren Zusammenhalte der Wundränder, können aber auch, wenn die Wunde gut schliesst, was bei 3 Heften immer bewerkstelligt werden kann, entbehrt werden, was um so besser ist, da sie unnöthige Wärme machen und dadurch Eiterung befördern, auch zu Reibung Anlass geben können.

3) Verkürzung des Kreismuskels durch Krampf oder andauernde Zusammenziehung wird durch Einreibung von krampfstillenden und erweichenden Dingen: Opium, Belladonna, Oelen und Fetten, graue Quecksilbersalbe mit Althäasalbe u. s. w. oft beseitigt werden können; bei der ersteren Veranlassung thun auch ableitende Mittel gute Dienste, namentlich zwischen dem Zitzenfortsatze und dem Unterkiefer oder auf den Schläfen angebrachte Zugpflaster. Reicht man mit dieser Behandlungsweise nicht aus, was bei der zweiten Ursache öfters vorkommt, so hat man die von Guthrie angerathene Einschneidung des Augenlides (s. weiter u.) vorzunehmen.

4) Gegen Verschrumpfung des Tarsus sind sehr mannichfache Heilmethoden empfohlen worden, von denen jedoch fol-

gende die bemerkenswerthesten zu sein scheinen. a) **Saunders** empfahl zwar nicht zuerst, aber doch in neueren Zeiten wieder die Ausschälung des ganzen Tarsus, wodurch jedoch gemeiniglich beträchtliche Verunstaltung entsteht, weshalb sie auch nicht oft ausgeübt worden und nicht zu empfehlen ist. Sie wird so vollbracht, dass unter das Augenlid des gesetzten und mit dem Kopfe fixirten Kranken eine dem Augenlide entsprechend gebogene Silber- oder Hornplatte geschoben und dieses nun darüber angespannt wird. Hierauf macht man unmittelbar hinter den Wurzeln der Wimpern einen Schnitt durch die äusseren Hautdecken und den Kreismuskel bis auf den Tarsus, von dem Thränenpunkte bis zum äusseren Augenwinkel, und präparirt nun die obere Fläche des Tarsus bis an seinen hinteren Rand ab, worauf die Bindehaut dicht am Rande desselben durchgeschnitten und er zuletzt an seinen beiden Enden frei gemacht wird. Die Blutung wird durch kaltes Wasser gestillt. Ein Verband ist nicht nöthig, ausser etwa eine leichte Bedeckung des Auges.

b) **Guthrie** lässt den Kranken setzen, seinen Kopf sichern. Nur zieht er die Augenlider sanft auseinander und bringt ein geknöpftes Bistouri oder das geknöpfte Blatt einer starken aber schmalen Scheere unter das verschrumpfte oder von den Fasern des Kreismuskels zu stark nach innen gedrängte Lid und macht dicht am äusseren Winkel einen senkrechten Schnitt von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ Zoll Länge. Ein ähnlicher Schnitt wird am inneren Winkel verrichtet, er muss aber den Thränenpunkt nicht mit in sich begreifen, sondern ausserhalb desselben geführt werden. Man untersucht nun, ob der Theil des Lides, welcher den Tarsus enthält, sich vollkommen frei bewegen lässt, und er auch vom Schliessmuskel nicht mehr niedergedrückt wird; sollte letzteres noch der Fall sein, so müssen die Einschnitte etwas weiter geführt werden. Das zwischen den Einschnitten gelegene Stück des Lides wird nun in die Höhe gegen die Stirn des Kranken oder gegen die Wange herab, je nachdem man das obere oder untere Lid operirte, gehalten und irgend vorhandene noch spannende seitliche Fasern durchschnitten. Lässt man das Augenlid nun fallen, so wird es oft seine normale Lage annehmen, wenn keine Krümmungen des Knorpels vorhanden sind, ist dies aber der Fall, so wird die Einwärtskehrung dadurch nicht ganz gehoben, und

man muss noch einen Schnitt an der Stelle der Verkrümmung durch den Tarsus von der inneren Fläche des Lides bis an die äusseren Bedeckungen machen. Der Einschnitt braucht selten über ⅛ Zoll lang zu sein, und muss mit dem senkrechten Schnitte einen rechten Winkel bilden. Wo nöthig macht man ihn auf beiden Seiten. Nun wird eine hinlänglich grosse Hautfalte so nahe als möglich am Rande des Augenlids mit einer Zange gefasst und ausgeschnitten, und die dadurch entstandene Wunde geheftet. War die Verkrümmung bedeutend, so wird der Faden nicht bloss durch die Haut, sondern auch durch den Rand des Tarsus geführt. Die so angelegten Hefte werden gleichmässig angezogen, und mit Heftpflasterstreifen an die Stirne befestigt, so dass das Lid völlig nach aussen gewendet ist. Die senkrechten Schnittflächen werden nun mit Kupfervitriol betupft, das Auge gereinigt, und ein mit einfacher Wachssalbe bestrichenes Stück Leinwand darüber gelegt. War das Uebel nicht sehr alt, so kann man das Ausschneiden einer Hautfalte entbehren, die Hefte müssen aber auf dieselbe Weise angelegt werden. Am Morgen nach der Operation wird der Verband erneuert, und das Auge mit lauem Wasser gebähet und gereinigt. Sollten sich Anhängungen an den Enden des Schnittes gebildet haben, so müssen sie mit einer Sonde zerstört werden. Die Heftpflaster an der Stirn sind am dritten Tage gewöhnlich zu erneuern. Die Ränder der Einschnitte werden nun abermals mit blauem Vitriol betupft oder, wo nöthig, mit der Sonde getrennt. Die grosse Kunst der ferneren Behandlung besteht darin zu veranlassen, dass die Schnitte nur mit Granulationen gefüllt werden, damit das Lid sich soviel als möglich verlängere. Einige Tage später schneiden sich die Hefte durch, während welcher Zeit das Augenlid allmälich herabsinkt, der Raum zwischen den Einschnitten von Granulationen gefüllt wird und so die Cur beendet ist. — Am unteren Lide ist das Verfahren einfacher. Bei niederen Graden bedarf es nur eines senkrechten mit den nämlichen Rücksichten gemachten Schnittes dicht am äusseren Winkel; bei höheren Graden fügt man dazu eine Ligatur durch den Rand des Lides, welche auf der Haut der Wange mit Heftpflastern befestigt wird. In schlimmeren Fällen muss man auch am inneren Winkel ausserhalb des Thränenpunktes einen gleichen Schnitt machen und ein Paar nach abwärts zie-

hende Fadenschlingen anlegen. Stets ist es wie am oberen Lide erforderlich, zu schnelle Wiedervereinigung zu verhindern, und die Zwischenräume des Schnittes durch die oben angeführte Behandlungsweise mit Granulationen zu füllen.

c) Müller (Rust's Magaz. 15. 86.) gab eine für dergleichen Fälle hülfreiche Methode an, die weniger verletzend und schmerzhaft als die Guthrie'sche ist, und wenigstens in leichten Fällen eben so sichere Hülfe leistet. Auch Lerche (Petersb. verm. Abh. 3te Samml. 1825. S. 277.) übte sie mit günstigem Erfolge. Man trennt zuerst die häutige Commissur am äusseren Augenwinkel mittels eines kleinen Schnittes, entfernt sodann mit ähnlicher Vorsicht, wie oben angegeben wurde, ein Stück Haut des oberen Augenlides, welches nur 1‴ vom Augenlidrande entfernt und so gross sein muss, dass bei Vereinigung der Wundränder ein niederer Grad von Ectropium gebildet wird. Hierauf stillt man die Blutung durch kaltes Wasser, sticht 4—5 Hefte von der inneren Fläche des Augenlides durch den Knorpel so nach aussen, dass die Nadeln unmittelbar über dem unteren äusseren Wundrande hervorkommen und führt sie von da durch den oberen Wundrand, worauf man die beiden Enden zusammenknüpft und die Ligaturen allmälich nacheinander anzieht. Der Schnitt an der äusseren Commissur bedarf keiner Berücksichtigung. Am fünften oder sechsten Tage entfernt man die Ligaturen. Der Verband wird ganz leicht gemacht, wie bereits oben nach blossem Ausschneiden einer Hautfalte angegeben worden ist.

Zeigt nur der Wimperrand Verkrümmungen, so kann man die Abtragung desselben nach Fr. Jäger (s. *Trichiasis*) vornehmen.

Literatur: Joh. Köhler, Versuch einer neuen Heilart der Trichiasis. Leipzig 1796. 8. — Phil. Crampton, Essay on Entropion. Lond. 1815. 8. — Phil. Ant. Bayer, Ueber Trichiasis und Entropium nebst Beschreibung einer neuen Augenlidzange. Nürnberg 1816. 8. — J. C. Saunders, Treatise on some practical points relating to the diseases of the eye, 2d ed. Lond. 1816. p. 84. — B. G. Schreger, Neue Methode, die Trichiasis zu operiren, in Chir. Vers. 2. 253. Nürnberg 1818. — Quadri, Annotazioni pratiche sulle malattie degli occhi. Napoli 1818. 4. p. 69.

Abbildungen siehe in den Handbüchern von Beer, Weller, Demours, Guthrie, Travers.

Rds.

EPICANTHUS. So nennt v. Ammon einen angeborenen Fehler des inneren Augenwinkels, der in einem Ueberflusse der Haut in der Gegend der Nasenwurzel herab bis zum inneren Augenwinkel besteht. Die schlaffe aufliegende Haut ist nicht fest an den Knochen angeheftet, sondern bildet bei höheren Graden eine nicht unbedeutende Hautfalte, die vom oberen Augenlide nach dem unteren wie eine Schwimmhaut sich erstreckt, oben und unten die Gegend der Lider, wo die Thränenpunkte sich befinden, und den ganzen inneren Augenwinkel sowie die Thränencarunkel bedeckt. Hierdurch ist das stärkere Oeffnen der Augenlider im inneren Winkel öfters ganz gehindert, und Individuen, welche den in Rede stehenden Fehler haben, verzerren auf eine eigenthümliche Weise das Gesicht bei Anstrengung zum Oeffnen derselben. Man findet diese Falte von verschiedener Grösse, Länge und Breite, durch die das Gesicht, vorzüglich aber die Augen einen mehr oder weniger eigenthümlichen, den Kalmücken angehörigen Ausdruck bekommen. In einem Falle bemerkte v. Ammon Strabismus des linken Auges dabei. In einem andern, wo die Lider wegen Zerstörung des Apfels zugleich eingesunken waren, Spannung der Haut beim Essen und Lachen. Häufiger als diese starke Ausbildung der Falte, wie ich jetzt nach dem ersten Beschreiber geschildert habe, findet man nur eine so grosse Schlaffheit oder richtiger zu sagen Reichlichkeit der über die Nase zu den inneren Augenwinkeln gehenden Haut, dass die beiden Schenkel des inneren Winkels nicht gehörig angespannt sind und deshalb sich einander mehr näheren, ja sogar etwas über einander legen. Diese letztere Verbildung kommt nicht blos angeboren, sondern auch nach Vernarbungen in der Nähe des Augenwinkels vor, wie ich z. B. in einem Falle nach starken zusammenfliessenden Blattern bemerkt habe. Das Ansehen ist in diesem Falle nicht minder kalmückenartig. Angeboren kommt der Fehler immer auf beiden Augen vor.

Heilung. Wegen der letztgenannten leichten Fälle dürfte selten Hülfe gesucht oder die angebotene benutzt werden. Bei höheren Graden aber, wo sie gewünscht wird, lässt sich das Uebel dadurch beseitigen, dass man auf dem Rücken der Nase eine elliptische hinlänglich breite und lange Hautfalte, ähnlich wie beim Entropium, nur der Länge nach, von dem Haut-

überflusse ausschneidet. Der breiteste Theil des Ausschnitts muss genau in die Gegend zwischen den Augenwinkeln auf der Mitte des Nasenrückens zu liegen kommen. Wie gross das auszuschneidende Stück sein müsse, wird durch versuchsweises Bilden einer Falte aus der Nasenhaut bis zu dem Grade, dass der Epicanthus verschwindet und die Lider ohne Hemmniss geöffnet und geschlossen werden können, ausgemittelt. Ist dies geschehen, so schneidet man es entweder mit einem scharfen Messer so aus, dass ein Schnitt in den andern fällt, damit ein ganz reiner Schnitt und später eine gerade und feine Narbe werde, oder man fasst die gebildete Falte mit einer Entropienzange (Himly's oder Langenbeck's) und schneidet sie mit einer starken Louis'schen Scheere auf einen Schnitt aus. v. Ammon entfernte in dem von ihm beschriebenen Falle ein mehr als 1″ langes und in der Mitte $3\frac{1}{2}$‴ Par. breites Stück. Hierauf vereinigt man die Wundränder mit 3—4 Insectennadeln und der umschlungenen Nath, und macht kalte Umschläge. Vom dritten Tage an zieht man jeden Tag eine Nadel aus und legt an ihre Stelle ein kleines festklebendes Heftpflaster. v. Ammon nennt diese Operation Rhinorhaphe, von ῥίν, Nase, und ῥαφή, Naht, Nasennaht.

Literatur. v. Ammon, der Epicanthus, ein noch nicht beschriebener gewöhnlich angeborner Fehler des inneren Augenwinkels und die Rhinoraphe, die sicherste Methode denselben auf operativem Wege zu beseitigen. In dessen Zeitschrift für Ophthalmologie. 1. 533. Abb. Taf. V. fig. 1. 2. und 7. — M. J. A. Schön, Zur Geschichte des Epicanthus; ebendas. 2. 120. Abbild. Taf. I. fig. 8.

Rds.

EPISIORAPHIA (von ἐπίσιον, die grossen Schamlefzen, Schamgegend, und ῥαφή, die Naht), die (theilweise) organische Vereinigung der Schamlefzen, ist eine von Fricke erfundene und mit glücklichem Erfolge bereits mehrmals verrichtete Operation, um Vorfällen der Mutterscheide und Gebärmutter, welche durch alle andere Mittel nicht zurückgehalten werden konnten, eine natürliche Unterstützung zu geben, wodurch diese verhindert werden aus den äusseren Schamtheilen herauszutreten. Desorganisationen der vorgefallenen Theile, Zerstörung der äusseren Schamlippe und allgemeine Schwäche contraindiciren diese Operation. Man bedarf dazu ein gerades, spitzes Bistouri, Heftnadel und Faden,

Pincette, eine T-Binde, Schwämme und Wasser. Gehülfen sind drei erforderlich, wovon zwei die Schenkel halten und der dritte die Instrumente verabreicht. Vor der Operation müssen die Haare von den Seiten der Schamlippe abrasirt werden. Die Lage der Kranken sei wie zum Steinschnitt, ohne jedoch Hände und Füsse zu binden.

Der Operateur fasst mit der einen Hand die eine grosse Schamlippe, stösst das spitze Bistouri etwa 2 Finger von der oberen Vereinigung beider Schamlippen (Commissura superior) und 1 starken Finger breit vom Rande der Schamlippe ein, führt dasselbe durch die Schamlippe durch, zieht es rasch nach unten bis zum Frenulum, wo er dasselbe in einem kleinen Bogen wieder herausführt, so dass er nun ein 1 Finger breites Stück vom äusseren Rande der grossen Schamlippe losgetrennt hat. Der obere, noch festsitzende Theil dieses Hautstückes wird dann in etwas schräger Richtung nach oben und aussen völlig abgeschnitten. Der Schnitt nach unten muss so geführt werden, dass ein Theil des Frenulum mit weggenommen wird, und sich beide Schnitte in einem Winkel, einen Finger breit vom Rande des Frenulum entfernt, vereinigen. Dasselbe Verfahren wird sodann mit der andern Schamlippe vorgenommen. Die spritzenden Arterien torquirt man und stillt die Blutung aus kleineren Gefässen durch kaltes Wasser. Hierauf vereinigt man beide Schamlippen durch die blutige Naht. Zuvor jedoch muss man nachsehen, ob die vorfallenden Theile allein durch eine ruhige Lage zurückgehalten werden, und wenn dieses nicht der Fall ist, ein Stück Waschschwamm, welcher vorher in Oel getaucht und woran ein Faden befestigt ist, vor Anlegung der Naht in die Scheide legen, damit kein Vorfall entstehen kann. Gewöhnlich braucht man, um die Wunde bis zum Frenulum zu vereinigen, 10—12 blutige Hefte. Der Verband ist ganz einfach. Am zweckmässigsten ist es die Operirte eine Seitenlage mit etwas erhobenem Kreuze annehmen zu lassen, die Knie hält man durch ein Tuch zusammen. Auf die Wunde lässt man Umschläge von kaltem oder Bleiwasser machen; der Urin muss in den ersten Tagen durch einen Catheter weggenommen werden. Nicht immer findet eine vollkommene Vereinigung der blutig gehefteten Theile statt; indessen reicht gemeiniglich die theilweise Vereinigung hin, um den Vorfall zurückzuhalten. Aus

der oberen freigelassenen Oeffnung fliesst Menstruationsblut, Vaginalschleim u. s. w. ab, ja selbst der Coitus kann ausgeübt werden. Bei einer erfolgten Schwangerschaft trennt man durch einen einfachen Schnitt die Verbindung. Im Fall, dass die Vereinigung der Wundränder gar nicht oder in einer so geringen Ausdehnung stattfände, dass dadurch der Vorfall nicht zurückgehalten würde, so erneuert man die Operation oder frischt die Wundränder auf und legt aufs Neue blutige Hefte an.

Literatur. J. C. G. Fricke, Annalen der chirurg. Abtheil. des allgem. Krankenhauses in Hamburg. 2ter Band. S. 142. Hamburg 1833. *W.*

EPULIS (von ἐπί, auf, und οὖλον, Zahnfleisch), s. *Excrescentia gingivae*, Zahnfleischgewächs, Zahnfleischschwamm. Man nennt so verschiedene Arten von Geschwülsten, die sich am Zahnfleische bilden und in Bezug auf ihr Gewebe, ihre Form, und ihre Ursachen einige Verschiedenheiten darbieten, welche einen Einfluss auf die Behandlung haben. Man unterscheidet folgende Arten:

1) Die Geschwulst ist weich, schwammig, schmerzhaft, dunkelroth, und hat sehr grosse Aehnlichkeit mit den Fungositäten, welche sich manchmal auf der Oberfläche atonischer Geschwüre und cariöser Knochen bilden; sie zerreisst leicht und sondert eine übelriechende, eiterige mit Blut vermischte Flüssigkeit ab. Ihre Ursache ist meist Caries oder Necrose des Zahnfächerrandes, des Zahnes oder der Kinnlade. Siehe *Fungus*.

2) Das Gewebe der Geschwulst ist fester, elastischer und mehr hellroth, man fühlt und sieht auch Pulsationen darin, die Geschwulst weicht dem Fingerdrucke, nimmt aber ihr voriges Volumen sogleich wieder ein, wenn der Druck nachlässt, bei Verletzungen ergiesst sie hellrothes, arterielles Blut in reichlichem Maasse. Diese Geschwülste sind von der Membran des Zahnfleisches bedeckt und gehören zu den erectilen Geschwülsten. Ihre Ursache ist oft unbekannt, zuweilen entstehen sie nach Quetschungen. S. *Angiectasia*.

3) Die Geschwulst ist hart, höckerig, knorpelartig, blutet leicht, sieht bleich oder violett aus, schmerzt anfangs nicht, später aber sehr empfindlich, und zeigt die Erscheinungen von *Scirrhus* und *Cancer*. S. diese Artikel. —

Das Zahnfleischgewächs kommt häufiger an der unteren als an der oberen Kinnlade vor; es beginnt als eine kleine, röthliche Geschwulst von verschiedener Form, bald rund, bald gestielt, bald länglich mit breiter Basis; seine Grösse ist eben so verschieden, einige sind wie eine Erbse, andere wie eine welsche Nuss und noch grösser. Die Zähne werden dann locker, das Kauen und die Sprache beschwerlich, die Geschwulst entzündet sich und exulcerirt bisweilen und verbreitet einen üblen Geruch, die nahe gelegenen Drüsen schwellen an.

Die Diagnose des Zahnfleischgewächses ist in der Regel leicht; die Unterscheidung von einem Abscesse des Zahnfleisches (S. *Parulis*), von Auftreibung des Zahnfleisches bei Scorbut oder in Folge von gebrauchten Mercurialmitteln, von Knochenauftreibung des Unter- oder Oberkiefers nicht schwierig.

Die Vorhersage hängt von der Natur des Uebels ab. Nur das scirrhöse oder carcinomatöse Zahnfleischgewächs kann, wenn es nicht frühzeitig genug weggenommen wird, eine theilweise Wegnahme des Kiefers (s. *Resectio*) bedingen.

Die Behandlung besteht in der Ausrottung oder Wegnahme des Gewächses. Die Natur so wie die Form des Uebels bestimmen die Art und Weise des chirurgischen Verfahrens. In den meisten Fällen wird es nothwendig zuvor die Wurzeln oder die cariösen oder locker gewordenen Zähne auszuziehen; zuweilen verschwindet dadurch nach kurzer Zeit die Geschwulst von selbst. Gewöhnlich wird es aber nothwendig und es ist auch zweckmässiger das Gewächs entweder mittels einer Cowper'schen Scheere oder eines Bistouris, oder einer Ligatur oder endlich durch die Cauterisation zu entfernen. Kleine Gewächse kann man zuweilen durch Betupfen mit Höllenstein zerstören. Gestielte erectile Auswüchse unterbindet man oder schneidet sie ab; sitzen sie mit einer breiten Basis auf, so nimmt man sie mit dem Bistouri weg. In allen Fällen ist es gut die Stelle, wo das Gewächs aufsass, nach der Unterbindung sowohl als nach dem Schnitte, mit einem Glüheisen zu cauterisiren, theils um die Blutung, die oft bedeutend ist, zu stillen, theils um ihre Wiedererzeugung zu verhindern. Zuweilen kann es nothwendig werden, wenn man keinen Raum hat zur Geschwulst gelangen zu können,

vor der Exstirpation die Wange vom Mundwinkel aus zu spalten. S. *Exstirpatio* und Abbinden. — Nach der Operation ist es nothwendig durch Mundwässer, welche bald schleimig, bald schwach adstringirend seyn müssen, eine gute Vernarbung herbeizuführen. Eine allgemeine Behandlung ist selten erforderlich.

Literatur. Jourdain, Abhandlung über die Krankheiten des Mundes. Aus dem Französ. Nürnb. 1784. Thl. I. S. 226. Thl. II. S. 399. *W.*

EXAERESIS (ἐξαίρω, ich nehme weg) bedeutet in der Chirurgie die unblutige oder blutige Entfernung unnützer oder schädlicher Substanzen aus dem Organismus, fasst daher den grösseren Theil aller chirurgischen Operationen in sich und war bei der früher gebräuchlichen Eintheilung derselben nach dem Zwecke eine Hauptabtheilung der Operationslehre. Mit Unrecht haben Neuere das Wort Exärese als Synonym mit Extraction genommen. *J.*

EXCORIATIO (von *ex* und *corium*, die Lederhaut), s. *Darsis*, Abschälen, Ablösen, Wundwerden der Haut, ist eine theilweise Ablösung und Trennung der Oberhaut von der Lederhaut oder des Epitheliums von der Schleimhaut entweder durch äussere Verletzungen, als Stoss, Reibung beim Reiten oder mit rauhen Stoffen, Kratzen, oder durch scharfe ätzende Substanzen, als Urin, Jauche, Vaginalschleim, ferner nach Anwendung blasenziehender Mittel, nach Verbrennungen und Erfrierungen, wenn die Blase geöffnet wird. Meistentheils sickert etwas Blut hervor, zuweilen blos ein wenig Lymphe; die Excoriation ist nach ihrer Ausdehnung mit mehr oder weniger Schmerz verbunden. Auf der inneren Fläche gewisser Organe, z. B. des Magens, der Speise-, Luft- und Harnröhre erregen Excoriationen nicht allein heftige Schmerzen, sondern sie können auch durch Vernachlässigung in Geschwüre übergehen. An der Vorhaut, Eichel, Scheide werden sie oft mit syphilitischen Geschwüren verwechselt. Am lästigsten sind die Excoriationen an der Brustwarze bei Säugenden. — Gewöhnlich heilt eine Excoriation, wenn sie keinen grossen Umfang einnimmt, von selbst; es bildet sich unter dem ausgeschwitzten Blute oder Lymphe eine neue Epidermis. Daher hat man eine solche Stelle nur vor dem Einflusse der atmosphärischen Luft zu schützen, und

weil in den meisten Fällen ein geringer Grad von Gewaltthätigkeit eingewirkt hat und dadurch Quetschung entstanden ist, so thun Umschläge von kaltem Wasser oder Bleiwasser oder Kalkwasser die besten Dienste. An manchen Orten, z. B. an der Nase, denLippen u. s. w., befördert man die Heilung durch Anwendung von milden Salben, z. B. Unguent. cereum, ad labia, zinci; gegen die Excoriationen der Brustwarzen bei Säugenden sind öftere Waschungen von kaltem Wasser vorzunehmen und folgendes Mittel sehr empfohlen:

℞. Balsam. indic. nigr. ʒß.
Butyr. deCacao ʒii.
M. S. Auf feine Leinwand gestrichen aufzulegen.

℞. Mucilag. gumm. mimos. ʒii.
Aq. calcar. ust. ʒvi.
M. S. Die wunden Brustwarzen zu bestreichen.

Ribke.

℞. Balsam. peruvian. ʒß.
Sperm. cet. ʒi.
Ol. amygd. dulc. rec. expr. ʒiii.
M. f. ung. S. Wunde Brustwarzen zu bestreichen.

S. auch *Attritus* und **Brand** vom Aufliegen. *W.*

EXCRESCENTIA, der Auswuchs. Man versteht darunter jede widernatürliche auf der äusseren oder inneren Fläche eines Organes erzeugte Erhöhung, welche bald nach den Geweben oder Organen, von denen sie entspringen, bald nach den Ursachen, der Form u. s. w. benannt und eingetheilt werden. Demnach giebt es Auswüchse der Haut, der Knochen, oder gichtische, syphilitische, herpetische, oder runde, längliche, schwammige u. s. w. Auswüchse. *W.*

EXCRESCENTIA CONJUNCTIVAE TUNICAE, *Epanastemata conjunctivae,* Auswüchse der Bindehaut. Man findet sowohl auf der Bindehaut der Lider als auf der der Leder- und Hornhaut Auswüchse von verschiedener Art, die theils durch Verdunkelung der Hornhaut, theils durch Druck auf den Apfel, Reizung des Auges überhaupt, theils endlich bei beträchtlicher Grösse durch verhindertes Schliessen der Lider nachtheilig werden. Sie kommen höchst selten angeboren vor, häufig bilden sie sich erst später durch Entzündungen, Verletzungen, oft ohne auszumittelnde Veranlassungen, oft anscheinend durch Scrofeln, Gicht, Syphilis bedingt, oder mit ihnen gepaart. Sie bestehen entweder aus Anhäufungen geronnener Lymphe, oder aus Fleischwärzchen, oder Ausdehnung der stark mit Blut erfüllten Bindehaut, oder aus einer

speckartigen, oder knorpligen bisweilen in das Hornartige übergehenden Masse. In seltenen Fällen fand man die fettartigen mit Haaren besetzt. Nicht hierher gerechnet werden Wasserbläschen, Eiterbläschen u. s. w. als gewöhnliche Begleiter mancher Entzündungen. Vergl. *Excrescent. cornea, Fungus, Pinguecula, Sarcoma conjunctivae.* *Rds.*

EXCRESCENTIA CORNEA BULBI OCULI, Horniger Auswuchs der Hornhaut. Wie an anderen Theilen finden wir auch am Augapfel, wiewohl selten, krankhafte Hornbildung, die bald von der Bindehaut des Apfels, bald von der Horn- oder Lederhaut ausgeht. Am häufigsten kommt sie auf der Hornhaut oder der Verbindung derselben mit der Lederhaut vor. Die dadurch erzeugten Auswüchse haben entweder die Gestalt kleiner Knötchen oder Warzen, oder sind flach plattenartig, oder wachsen gar in Gestalt eines Hornes empor, wie z. B. Clemens (Radius Script. ophth. min. Vol. I. p. 141. tab. I. fig. 1.) an beiden Augen eines Ochsen beobachtete. Sie haben gemeiniglich eine graue oder bräunliche Färbung, doch findet man sie auch roth, bisweilen (Mohrenheim) mit einem Netze von Blutgefässen ganz oder theilweise umstrickt. Ihre Grösse ist verschieden theils in Bezug auf die Basis, theils auf die Höhe, selten sind sie so hoch, dass sie das Schliessen der Lider verhindern. Nachtheilig werden sie entweder durch Druck, den sie auf den Apfel, oder Reibung, die sie auf die Lider machen und dadurch einen andauernd entzündlichen Zustand erregen, oder endlich, wenn sie auf der Hornhaut ihren Sitz aufschlagen, durch Verhinderung des Einfallens der Lichtstrahlen, so dass bisweilen gänzliche Blindheit durch sie bedingt wird. Ihr Wachsthum ist in der Regel sehr langsam, und oft gehen sie nicht über eine gewisse Grösse hinaus, sondern bleiben dann stationär. Ueber ihre Ursachen ist nichts Gewisses bekannt, in ein Paar von Wardrop (Morb. anat. of the eye. Vol. I. p. 34.) angeführten Fällen ging Entzündung voran, in andern mangelt diese aber gänzlich. — Die Vorhersage richtet sich vornehmlich nach dem Platze, welchen diese Geschwülste einnehmen, und ob sie nur auf der Bindehaut und dem unter ihr gelegenen Zellgewebe liegen, oder ob sie mit der Leder- oder Hornhaut in Verbindung stehen, in welchem letzteren Falle ihre Ausrottung schwieriger, ja bisweilen gar nicht ohne be-

trächtliche Zerstörung des Auges möglich ist. Kleine auf dem Rande der Hornhaut oder dem Weissen des Auges befindliche bringen keinen Schaden. Grössere müssen entfernt werden, lassen aber, wenn sie auf der Cornea ihren Sitz haben, gern trübe Stellen oder sonstige Verbildungen nach, wodurch das Gesicht beeinträchtigt bleibt. — Heilung kann in der Regel nur durch Ausrottung bewerkstelligt werden, welche so geschieht, dass nach hinlänglicher Sicherung des Kopfes und der oberen Augenlider durch einen Gehülfen, die Geschwulst gefasst und mit einem kleinen Scarpa'schen Scalpell ausgeschält wird, wobei man zwar das Aftererzeugniss völlig entfernen, aber doch auch nicht tiefer gehen muss als dies nöthig ist, um die darunter liegenden Gewebe möglichst zu schonen. Zur Ausrottung können wir aber nur bestimmt werden durch das allmäliche Weiterverbreiten des Auswuchses über die Hornhaut, wodurch das Gesicht geraubt werden würde, oder durch zu grosse Erhebung desselben, wodurch starke Reibung an den Lidern, oder gar Verhinderung des Schliessens derselben veranlasst wird. Man hüte sich sie nicht mit scirrhösen Auswüchsen zu verwechseln. *Rds.*

EXCRESCENTIA SCLEROTICAE TUNICAE, Auswuchs der Lederhaut des Auges. Man findet sie von mannichfacher Beschaffenheit, schwammartig, hornartig u. s. w., wovon an den gehörigen Orten gehandelt wird; unter andern kommen aber auch Auswüchse vor, welche die eigenthümliche Structur der Lederhaut selbst haben. Dergleichen beschreibt Ruppius (v. Ammon Journ. f. Ophth. I. 345.). Sie werden bisweilen durch ihre Grösse lästig, indem sie eine Reibung an den Augenlidern, und dadurch ein unangenehmes Gefühl und Schmerz verursachen, der um so leichter eintritt, als sie fest und hart sind. Sie übersteigen selten die Grösse von Hirsekörnern, und sind entweder von der Bindehaut nur locker überdeckt, so dass diese sich leicht über ihnen verschieben lässt, oder auch fest mit ihr verwachsen. — Man hüte sich sie mit bösartigen Auswüchsen (s. *Cancer bulbi oc.* und *Papul. maligna*) zu verwechseln. Sollen sie entfernt werden, so wird dies am besten durch wiederholtes vorsichtiges Aetzen geschehen, weil dadurch neuem Wachsthume am besten vorgebeugt wird. Die Spiessglanzbutter eignet sich am besten, doch kann man auch mit Höllenstein auskommen

Die Ausrottung mit dem Messer ist dem Aetzen nachzusetzen. Auswaschen mit Milch muss stets auf das Aetzen folgen.

Rds.

EXFOLIATIO, Abblätterung, nennen wir jenen Process der Natur, durch welchen brandige oder abgestorbene Theile einer Sehne, Aponeurose, eines Bandes, Knorpels und besonders eines Knochens abgesondert und losgestossen werden. Wenn Gewebe, wie faserige, faser-knorpelige, knorpelige und knöcherne, welche wenige oder keine Blutgefässe haben, nach Verletzungen u. s. w. entblösst und der Berührung der Luft ausgesetzt werden, so vertrocknen ihre oberflächlichen Lamellen, sterben ab und zuweilen verbreitet sich der Brand auch in ihrer ganzen Dicke. Die darunter gelegenen Theile reagiren gegen die abgestorbenen Partieen, entzünden und bedecken sich mit Granulationen, die brandigen Partieen lösen sich nach und nach und trennen sich endlich gänzlich los. Wenn sich Aponeurosen exfoliiren, so lösen sie sich in ihrer ganzen Dicke in Form von häutigen, unregelmässigen, schmuzig-weissen Lappen los. Dünne und trockne Sehnen, z. B. der Finger und Zehen, sondern sich ebenfalls in ihrer ganzen Dicke ab und werden aus der Wunde, z. B. bei tiefen Panaritien, als lange, weiche, grauliche, mit Eiter durchdrungene und zähe Filamente entfernt. Wenn die Sehnen dick sind und zwischen den Fasern Blutgefässe verlaufen, wie z. B. an der Achillessehne, so ist oft die Exfoliation nur partiell; die unter der abgestorbenen Partie gelegenen Lamellen bedecken sich mit Granulationen und vernarben gleichzeitig mit der Haut. Die Exfoliation der Bänder ist der der Sehnen gleich. Die Exfoliation der Knorpel geschieht in unregelmässigen, graulichen, halbweichen, an ihrer Oberfläche benarbten Platten, sie sind gewöhnlich schon einige Zeit exfoliirt und kommen erst mit dem Eiter in kleinen Stücken hervor, z. B. nach Ulceration der Scheidewände der Nase, nach Gelenkkrankheiten. Bei den Knochen ist diese Trennung verschieden nach der vorausgegangenen Krankheit und besonders nach der Beschaffenheit des leidenden Knochens; daher kann sie bald mehr bald weniger bemerkbar (*Exfoliatio sensibilis et insensibilis*), blätterig, körnig seyn, oder sie kann in Stücken, sogar in ganzen Massen vor sich gehen. — Die gänzliche Exfoliation der Sehnen ist immer von nicht geringer

Bedeutung, weil eine Unbeweglichkeit der Theile, an denen sich dieselben inserirten, erfolgt; ist sie partiell, so können sich die Bewegungen erhalten. Die Exfoliation der Aponeurosen zieht leicht einen Bruch der Muskeln an der zerstörten Stelle nach sich. Der Exfoliation der Bänder und der Kapselbänder der Gelenke und der Knorpel folgt oft eine mehr oder weniger grosse Behinderung in der Bewegung. Bei den Knochen richtet sich die Vorhersagung meist nach der Grösse der Exfoliation. — Die Behandlung der Exfoliation der faserigen Gewebe s. bei *Panaritium* und *Vulnus*. — Die Kunst darf bei dem Heilbestreben der Natur in Bezug auf die Abblätterung der Knorpel und Knochen wenig oder nichts thun, und es ist meistentheils ganz unzweckmässig, ja sehr oft nachtheilig durch mechanische oder chemische Mittel diesen Process beschleunigen zu wollen. Vergl. Brand, *Caries*, *Necrosis* und *Vulnus*.

Literatur. J. N. Rust, Helcologie. Wien. 1811. Thl. I. §. 132. — Meding, Diss. de ossium regeneratione. c. tab. aen. Lips. 1823. — Richter, die Necrose, pathol. und therap. gewürdigt, in v. Gräfe's und v. Walther's Journ. für Chir. Bd. VII. 3. S. 402.

W.

EXOPHTHALMIA, *Exophthalmitis* (von ἐξ, aus, und ὀφθαλμός, Auge). Es herrschte früher eine grosse Verwirrung der Begriffe, welche man mit diesem Namen verband. Besonders verwechselte man damit *Exophthalmus*, *Buphthalmia*, *Buphthalmus*, *Elephantiasis oculi*, *Oculus elephantinus*. Beer bezeichnet damit diejenige Hervortreibung des Augapfels, welche durch Entzündung und deren Ausgänge herbeigeführt wird. Hierdurch werden andere Arten der Hervortreibung ausgeschlossen. Man ist jetzt wohl ziemlich allgemein der Beer'schen Annahme gefolgt, und nimmt das Wort nur insofern allgemeiner, als jede durch Krankheit des Apfels selbst bedingte Hervortreibung damit bezeichnet wird, wenn sie gleich nicht in jedem Falle in Entzündung oder deren Folgen besteht. Je nach den verschiedenen wesentlichen Ursachen belegt man sie nun mit verschiedenen Beinamen: Plenk (Doctr. de morb. oc. p. 109) führt deren schon 7 an: *Exophth. inflammatoria*, wo Entzündung, *purulenta*, wo Eiterung, *sanguinea*, wo Blutandrang, *metastatica*, wo nach den Augen versetzter Krankheitsstoff, *can-*

crosa, wo Krebs, *hydropica*, wo Wasseranhäufung, *staphylomatica*, wo Staphylom das Hervortreten bedingen.

Vorhersage und Behandlung richtet sich gänzlich nach der nächsten die Hervortreibung bedingenden Ursache, siehe deshalb *Abscessus oculi*, *Cirsophthalmia*, *Fungus oc.*, *Cancer oc.*, *Haemophthalmus*, *Hydrophthalmus*; *Staphyloma* u. s. w. *Rds.*

EXOPHTHALMUS (von ἐξ, aus, und ὀφθαλμὸς, Auge), das hervorgetriebene Auge. Der Name Exophthalmus wird zur Bezeichnung derjenigen Hervortreibung des Apfels benutzt, welche durch Geschwülste, die ausser ihm liegen, bewirkt wird; während bei Exophthalmie der Grund der Hervortreibung im Apfel selbst liegt. Es gehören hierher Balggeschwülste (ich), Schwämme, Abscesse und andere Geschwülste in der Augenhöhle, syphilitische Knochenauftreibungen (Fischer), scirrhöse und Wassergeschwulst der Thränendrüse, Aneurysmen in der Augenhöhle, wovon Guthrie ein gewiss seltenes Beispiel erzählt, Polypen der Nase, wovon ich einmal auf beiden Augen einen fürchterlichen Exophthalmus beobachtete, Polypen der Highmorshöhle (Eble). Die Hervortreibung schreitet gemeiniglich nur allmälich vorwärts, da die Ausbildung der angeführten Ursachen in der Regel auch nur langsam vor sich geht. Der Grad, den sie erreicht, ist bald nur gering, bald äusserst beträchtlich. Sie findet gewöhnlich nach einer Seite hin statt, oder nach unten oder oben, selten gerade nach vorn. Das Sehvermögen leidet dabei bald mehr bald weniger, und zwar nicht stets im Verhältnisse der bestehenden Hervortreibung, denn man findet es oft, ohne den Grund hinlänglich nachweisen zu können, bei unbedeutenden Hervordrängungen mehr beeinträchtigt als bei beträchtlichen, welches jedoch nur als Ausnahme zu betrachten ist. So konnte bei einer 5 ″ weiten Hervordrängung Tag und Nacht noch deutlich unterschieden werden. Der Augapfel leidet durch die Hervortreibung bald mehr bald weniger, die Augenlider können ihn nicht mehr bedecken, sind umgestülpt, reiben den Apfel, die Conjunctiva tritt in einen Zustand chronischer Entzündung, die Hornhaut trübt sich, verschwärt. Die Ausdehnung der Sehnerven entspricht der Weite der Hervortreibung. Schmerzen finden sich in der Regel nur wenn die Reizung des Apfels durch die

äusseren Einflüsse sehr gross ist; dann erfolgt aber auch bisweilen Eiterung und allgemeines Ergriffensein des Organismus. Auch gesellen sich mitunter Gehirnleiden dazu, wenn die Geschwulst gleichzeitig nach innen drückt.

Vorhersage. Sie ist meistens zweifelhaft, theils weil man über den Erfolg der Ausrottung der Geschwulst in der Augenhöhle nichts Gewisses bestimmen kann, theils weil man eben so ungewiss über das Wiederhervorkommen der regelmässigen Functionen des Apfels ist, obwohl in vielen Fällen nach Beseitigung der Hervortreibung und dadurch bedingten Zerrung des Sehnerven das Gesicht die völlige oder doch eine ziemlich gute Stärke wieder erhält. Abscesse, Thränendrüsenwassergeschwulst, Balggeschwülste und Tophen geben die beste Vorhersage, weniger gut ist sie bei Knochenauswüchsen, und bei bösartigen Schwämmen und Scirrhus ist sie ganz schlecht. Ist die Structur des Apfels in hohem Grade beeinträchtigt, so kann man für Wiederherstellung des Gesichts nichts hoffen.

Heilung. Die zur Heilung einzuschlagenden Wege richten sich ganz nach der Art der Geschwülste, welche die Hervortreibung bedingen. Bald müssen die vorhandenen Abscesse oder Wasseransammlungen geöffnet werden, bald ist Ausrottung der Geschwülste nöthig (s. *Exstirpatio tumor. in orbita*), bald müssen durch Behandlung der Syphilis die Tophi beseitigt werden. Hat man die Diagnose festgestellt, so zögere man nicht lange mit der Operation, damit der Augapfel um so eher in seine Höhle zurücktrete und so wenig als möglich durch das Freiliegen Schaden leide. So lange aber das Zurücktreten noch nicht bewerkstelligt ist, schütze man den Apfel so viel nur irgend möglich vor Staub, Rauch, grellem Lichte und überhaupt allen reizenden Einwirkungen, und spüle ihn fleissig mit einem schleimigen Augenwasser ab. Zubinden mit Compressen und Tüchern vermeide man, da diese durch Druck, Wärme und Reibung schädlich werden. Sehr nützlich zeigte sich mir eine aus Blech gefertigte, schwarz lackirte, an den Rändern mit Sammet eingefasste, der Form der Augenhöhle entsprechende Schale, die an beiden Seiten mit Löchern zum Annähen eines Bandes, und überhaupt mit mehreren sehr feinen Löchern versehen ist. Mittels der Bänder wird sie vor das hervorgetriebene Auge gebunden. Die

Löcher in der Schale selbst sind der Ausdünstung und Vermeidung zu grosser Wärme wegen nöthig. *Rds.*

EXOSTOSIS. Die meisten älteren (Houstet) und viele neuere Schriftsteller (Scarpa, A. Cooper, Chelius) nehmen den Ausdruck „Knochenauswuchs" im weiteren Sinne als jede von und aus einem Knochen entstehende Geschwulst; sie benennen und theilen sie verschieden ein, als 1) nach der Natur der Geschwulst in wahre, eigentliche, und falsche oder bösartige Exostose; zu der letzten gehören das Osteosarcoma, Osteosteatoma (Spina ventosa) und der Markschwamm der Knochen; 2) nach ihrem Ursprunge in Knochenhaut- und Markhautexostose (A. Cooper), von denen jede wieder entweder eine knorpelartige (gutartige) oder schwammige (bösartige) ist; allein die knorpelartige Markhautexostose ist die von Andern Osteosarcoma benannte Krankheit der Knochensubstanz, und die schwammige Exostose der Knochenhaut und der Markhaut der Markschwamm der Knochen der Neueren, so dass also die knorpelartige Beinhautexostose der wahren Exostose der früheren Schriftsteller entspricht. Die einen runden Knochen ganz umgebende mässige Geschwulst haben Einige (Meckel) *Periostosis* genannt, während Andere jede auf der Oberfläche des Knochens oder zwischen dem Periost und dem Knochen gelegene Geschwulst oder richtiger die Anschwellung (Boyer) oder die Verknöcherung der Knochenhaut (Himly jun.) so heissen. Himly nennt jede von dem Periost ausgehende Geschwulst *Exostosis.* Die Knochenauswüchse an der inneren Seite platter Knochen (Schädel-, Beckenknochen, Brustbein, Rippen), welche in die Schädel-, Wirbel-, Brust-, Beckenhöhle hineinragen, hat man Enostosen genannt. 3) Nach den Ursachen theilen Mehrere die Exostosen in idiopathische und sympathische ein. Die Meisten verstehen unter den ersten die aus localen, äusseren , unter den zweiten die aus allgemeinen, inneren Ursachen entstehenden; B. Bell weicht darin ab und versteht unter idiopathischer Exostose die interstitielle Knochenablagerung (Hypertrophia ossium; fälschlich Exostosis interna von Einigen genannt) und unter der symptomatischen die bei Caries, Arthrocacen und Necrosis stattfindenden kleinen und vielen stalaktitenförmigen Auswüchse, welche den callösen Rändern

der Hautgeschwüre zu vergleichen sind, und Luxuriatio ossium, verbreitetes Knochenexsudat, genannt werden. 4) Die Eintheilung nach der Form und der Structur in breite, traubenartige, gestielte, tropfsteinförmige, kugelige, kegelförmige, weiche, knorpelartige, harte, elfenbeinartige, blätterige, cellulöse, fungöse, cavernöse, ist in pathologischer und therapeutischer Hinsicht unwesentlich, da diese Epitheta meistens nur Entwicklungsgrade und den nicht immer im Voraus zu bestimmenden anatomischen Character bezeichnen. — Gewöhnlich versteht man unter Exostosis schlechthin die wahre oder gutartige (Scarpa's falsche, A. Cooper's knorpelige Knochenhautexostose), d. h. einen harten, begrenzten Auswuchs von der Oberfläche eines Knochens, der durch widernatürliche Erzeugung von Knochenmasse bedingt ist und denselben Bau und eine ähnliche Consistenz, sowie keine Neigung zur Erweichung und Verschwärung hat. Da bei den falschen oder bösartigen Exostosen statt der Knochenmasse Speck- und Knorpelmassen oder weiche, schwammige Wucherungen der Bein- und Markhaut vorherrschen und die Knochensubstanz entweder verschwindet oder in einer von der Exostose ganz verschiedenen Art wuchert, so hat man sie mit Recht von den Exostosen getrennt, indem das Osteosarcoma entzündliche Wucherung der Bein- oder der Markhaut, das Osteosteatoma der Knochen in grösserem Umfange als bei der Exostose und die sogenannte schwammige Exostose ein wahrer Markschwamm des Periostes oder der Medullarhaut ist. Die Exostose ist eine den Hautauswüchsen (z. B. Molluscum, Tumor haemorrhoidalis) ganz analoge Krankheit, eine partielle Knochenablagerung auf die Oberfläche eines Knochens oder eine partielle Ausdehnung der Knochensubstanz, in Folge chronischer Entzündung der Beinhaut und der Knochenrinde, also eine Form der Exsudation, nämlich der partiellen auf der Oberfläche, eine Pseudomembran der Knochenfläche, im Gegensatz der Exsudation in die Substanz des Knochens, wodurch die Hyperostosis und Hypertrophia ossium (Verdickung der Knochen, Cloquet's allgemeine Exostose) bedingt wird. Die Bildung der Exostosen geht auf dieselbe Weise wie die der normalen Knochen vor sich: durch die Entzündung des Periostes, welche auf die äussere Knochenschicht übergeht, wird nicht nur die Beinhaut verdickt, aufgelockert und end-

lich knorpelartig, sondern auch Knochenmasse zwischen ihr und dem Knochen ergossen, die anfangs weich, gefässreich, dann bimsteinartig ist und mit der Zunahme der Härte cellulös wird. Diese Exsudation kann auch blos vom Knochen ausgehen, wie die Exostosen der beinhautlosen inneren Tafel der Schädelknochen zeigt. In vielen Fällen wird die durch die Entzündung erweichte äussere Knochenlamelle durch den Zug der sich an ihr adhärirenden Bänder und Sehnen ausgedehnt (Cooper, Wilson, der Verf., R. Froriep), wobei dann häufig die Sehnen oder Bänder auch verknöchert sind; man findet sie daher häufig an der Insertion des Triceps fem. über dem Condylus internus, des Sartorius und Gracilis an der Tibia, des Deltoideus am Humerus u. s. w. Nie entstehen Exostosen aus der Substanz des Knochens. — Die Ursachen der die Exostosen bedingenden chronischen Periostitis und Ostitis superficialis sind 1) Quetschungen (z. B. des Schädelknochens — Home, Blumhard — daher so häufig bei den Quadrupeden; des Steissbeines — Leydig, Kibbin, — der Zehe, des Ballens beim Barfussgehen) und Zerrungen der Sehnen und Gelenkbänder (daher in der Nähe der Gelenke, z. B. am vordern Ende des Metatarsus primus durch Anstrengung beim Gehen auf schlechtem Pflaster, beim Schubkarrenschieben, daher bei Pferden am Sprunggelenke, daher bei bedeutender Anlage an der Insertion vieler Muskeln durch die normale Action derselben); 2) Verbreitung der Haut- und Zellgewebsentzündung auf einen unmittelbar unter ihnen gelegenen Knochen (daher bei der Mehrzahl sehr alter Fussgeschwüre an der vordern Seite der Tibia); 3) Unterdrückung der Hautsecretion (nach Blattern, Scharlach, Masern) und Rheumatismus; 4) Dyscrasien, besonders Syphilis und Gicht; Mercurialismus und Scorbut als solche bringen keine Exostosen hervor, wohl aber in Verbindung mit Rheumatismus; Rhachitis und Scrofeln sind anzuklagen, sie geben aber zu Osteosarcoma, Spina ventosa und Markschwamm die Veranlassung. — Es scheint mir am zweckmässigsten, die Exostosen nach den Ursachen in einfache (traumatische, locale) und dyscrasische (syphilitische, gichtische) einzutheilen. — Alle Knochen, sowohl die festen als die spongiosen, haben eine allgemeine Anlage zu Exostosen, besonders nach Vollendung ihres Wachsthums; wenn einzelne Knochen häu-

figer der Sitz derselben sind, so liegt es an der grösseren Häufigkeit der Gelegenheitsursachen. Manchmal findet aber eine besondere Anlage zur Bildung vieler Exostosen statt; so sah Abernethy bei einem Kranken auf jeden Schlag oder Fall in kurzer Zeit Exostosen entstehen, und auch Ekström und Chelius beobachteten Ähnliches, letzterer an einem gesunden kräftigen Manne. In Folge dieser besonderen Anlage kommen oft mehrere Exostosen in einem Körper besonders in Verbindung mit Ankylosen vor; die meisten anatomischen Cabinette haben solche Fälle aufzuzeigen, besonders die von Wien und Strassburg; am berühmtesten ist in dieser Hinsicht das Skelet des 39jährigen Jeff in der Hunter'schen Sammlung, an dem man nebst vielen Exostosen noch viele Verknöcherungen der Bänder, Sehnen und Muskeln beobachtet. In solchen Fällen scheint eine bedeutende Uebersättigung des Blutes mit Knochensalzen, mit verminderter und alienirter Harn- und Schweissabsonderung stattzufinden.

Symptome. Unter mehr oder weniger deutlichen Zeichen der chronischen Entzündung, bisweilen jedoch ohne allen Schmerz, entwickelt sich unter den sie bedeckenden unveränderten Weichgebilden eine harte, unbewegliche, unverschiebbare und unschmerzhafte Geschwulst von verschiedener Höhe und Breite, welche dem Gefühle und Gesichte um so deutlicher erscheint, je dünner die sie bedeckende Haut- und Muskellage ist, und deutlich mit einem Knochen zusammenhängt. Die Oberfläche der Geschwulst ist bald gleichmässig glatt, bald hügelig, die Basis bald breit, bald gestielt, der Umfang genau begrenzt oder allmählig sich verlierend. Die Höhe und Breite sind oft sehr beträchtlich; so lange sie gering sind, sind auch die Beschwerden unbedeutend oder fehlen ganz, indem letzte meistens nur von dem Drucke auf benachbarte Weichgebilde abhängig sind, und selten die Function des Knochens, wohl aber die der nächsten Muskeln, Gefässe, Venen und Canäle gestört wird. Die Muskeln werden aus ihrer Lage verschoben, verdünnt und dadurch ihre Function gehindert oder ganz aufgehoben; durch den Druck auf Arterien (A. Cooper einer des 6. Halswirbels auf die Art. subclavia) kann Störung des Kreislaufes und Aneurysma entstehen, durch den auf Venen und Lymphgefässe Varices und Oedem, durch den auf Nerven unvollkommene oder vollkom-

mene Lähmung. Der Verlauf ist meistens sehr langsam; nachdem die Geschwulst eine gewisse Grösse erreicht hat, hört das Wachsthum auf, die Geschwulst wird härter und bleibt während des Lebens ohne Beschwerden, wenn kein Theil besonders gedrückt wird. Die Erweichung der Exostose erfolgt nie, wohl aber kann, wenn der sie tragende Knochen hart unter der Haut liegt und vermöge der Lage beständigen Insultationen ausgesetzt ist, die Haut verschwären und die Exostosis selbst im Wachsthum und Entzündung erhalten werden, wo sich dann nicht selten einzelne Knochenlamellen der Exostosen abstossen. Aber weder die Exostosis noch das Hautgeschwür sind bösartig, wenn die Granulationen des letzten auch wegen des mangelnden Zellstoffs unvollkommen oder fungös sind, und keine Vernarbung eingehen. Die freiwillige Abstossung (*Necrosis*) erfolgt wohl nur bei gestielten und harten, ähnlich wie bei gestielten und verknöcherten Epuliden; Fälle vom Abfallen der Exostosen des Menschen sind mir nicht bekannt, in Meckel's Cabinette ist aber eine faustgrosse elfenbeinartige, die aus der Nasenhöhle eines Pferdes gefallen seyn soll. — Die vorzüglichsten Stellen, an denen Exostosen vorkommen, sind:

1) An den Schädelknochen sind Exostosen nicht selten, am häufigsten bei Syphilitischen, und dann oft mit Exostosen oder mit Schwinden anderer Stellen verbunden. Die meisten Schädelexostosen sind breit; die aus traumatischen und rheumatischen Ursachen erreichen oft eine bedeutende Grösse; J. L. Petit beobachtete auf dem obern und mittleren Theile der Schädelbeine eine 4″ hohe und breite conische, Home ebendaselbst und an derselben Seite des Stirnbeines eine kopfgrosse und bis zur Schulter herabhängende (dem Osteosteatom sich nähernde) Geschwulst (v. Froriep's Not. B. 30. N. 9. Taf. 50. 51.), Himly jun. am ganzen Scheitel- und halben Stirnbeine einer Seite eine 1¼ Zoll nach aussen und 6—8 Linien nach innen gehende Geschwulst (Diss. de exostosi cranii. Gotting. 1832. c. Tab.), Blumhard eine zwei Faust grosse an der Stirn, Petit und Rognetta welche am Schläfebein. Nur dann wenn sie auch nach innen gehen, veranlassen sie beständige Kopfschmerzen, Schwindel, allmählige Abnahme des Gesichtes, des Gehöres und der Bewegung der Extremitäten (jedoch manchmal auch

keines dieser Zeichen), die an den Augenhöhlenrändern (Brassaut, Devergie, Sporing, Hendriks, Schön) Dislocation des Augapfels, Abnahme oder gänzlichen Verlust des Sehvermögens. Die Exostosen der Ochsenschädel sind unter dem Namen versteinerte Ochsenhirne oder Hirnsteine (Bartholin, Duverney, Vallisnieri, Simson, Pitschel, Otto) und die der Rehe unter dem des Rehbockaufsatzes oder Rehkönigs (wegen der turban- oder kronenartigen Form — Cabinette von Würzburg und Münster) bekannt. 2) Die als Exostosen des Oberkiefers bekannt gemachten Fälle sind meistens Osteosarcome der Highmorshöhle oder Osteosteatome des Oberkieferknochens, doch kommen erbsen- bis mandelgrosse, breit oder gestielt aufsitzende an der äusseren oder inneren Seite der Alveolarfortsätze des Ober- und Unterkiefers vor. 3) Die Exostosen des Unterkiefers gehen meistens vom untern Rande aus und verursachen oft, selbst bei der Grösse eines Apfels, keine Schling- und Sprechbeschwerden (der Verf.); sie dürfen nicht mit Epuliden verwechselt werden. 4) Die Exostosen der Zähne haben in der Regel an der Wurzel eines, selten an der mehrerer oder aller einer Seite (Fox) ihren Sitz, entstehen ebenfalls sehr langsam, verursachen nagende Schmerzen, Auseinandertreiben der Alveolen, Absorption und Necrose derselben mit Zahnfisteln. Die Krone ist entweder gesund oder excavirt. Die Oberfläche der Wurzel ist mit einer unregelmässigen erdigen, harten, gelblichen, durchsichtigen Masse (Fox, Th. Bell) bedeckt. Martin (Compte rendu des trav. de la Soc. anat. 1829.) sah an der Krone eines Backenzahnes eine haselnussgrosse, elfenbeinharte Exostose bei fast ganz geschwundener Wurzel, Ähnliches J. Cloquet. 5) Die Exostosen der Rippen (Cooper, Ekström) sind selten und hindern die Respiration gewöhnlich nicht; die der Wirbel (Cloquet, Schönlein) verursachen Lähmung. 6) An der inneren Seite des Beckens sind Exostosen nicht selten; J. Cloquet sah eine 14 Linien in die Harnblase hineinragende der Symphysis pubis in einer alten weiblichen Leiche, wodurch die Geburt hätte erschwert oder die Gegenwart eines verwachsenen Steines vermuthet werden können; van Doeveren und Busch sahen welche am Promontorium, Mad. Boivin und Stein an der Symphysis sacro-iliaca, Sev.

Pinaeus, Boyer, Cooper, Autenrieth an den Schambeinen, wo sie Ischurie und Hindernisse der Geburt veranlassen. Fälle von dem durch Exostosen nothwendig gemachten Kaiserschnitt sind nicht selten und Leydig und M'Kibbin haben neuerdings welche beschrieben (Heidelb. Kl. Annal. VI. 3. VIII. 2.); im ersten Falle füllte eine 6" 11''' lange, 6" breite, ovale und vom 4. Lendenwirbel bis zum Ende des Kreuzbeines gehende cellulöse Exostose einen grossen Theil des grossen und das ganze kleine Becken aus; im zweiten entstand die kegelförmige Geschwulst aus den drei unteren falschen Wirbeln und ragte 1 Zoll über die Dornfortsätze. 7) Die oberen Extremitäten sind im Ganzen selten der Sitz der Knochenauswüchse, namentlich der Vorderarm, auch veranlassen die des Humerus oder der Scapula (Copenhagner Cabinet) in der Regel keine wesentlichen Störungen. 8) Wichtiger sind die Exostosen der unteren Extremitäten; sie kommen vor: a) am Trochanter minor; sie verbinden sich daselbst mit den Sehnen des M. Psoas und Iliacus int. und können 2 — 3 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll breit werden und die Bewegung des Oberschenkels hindern. b) Am untern Theil des Femur, selten an der hintern Seite (Weiss, Löber) oder am Condylus externus (Petit), sondern meistens über dem Condylus intern. (A. Cooper, der Verf. dreimal) an der Insertion des Triceps; sie verursachen anfangs gar keine Beschwerden, endlich aber welche beim Beugen des Gliedes und beim Treppensteigen, ein schwappendes Geräusch beim Schnellgehen (gleich dem Abgleiten einer Sehne von einem Vorsprunge) und bis zur Ferse gehende Schmerzen. c) An der Tibia kommen sowohl am oberen Theile, am Tuber und an der Insertion des Sartorius und Gracilis (A. Cooper), als auch am untern, an der vordern Seite Exostosen vor; letztere wurden bisher bei veralteten Geschwüren ganz übersehen, sie sind aber sehr häufig, und wenn auch nur ihre Folge, doch der Grund ihrer Unheilbarkeit; die Tibia ist aufgetrieben, das Geschwür nicht selten ein prominens et fungosum; Gewissheit der Diagnose giebt ein bis auf den Knochen dringender Schnitt, man findet rauhe Hervorragungen 2—4 Linien unter der Oberfläche des Geschwürs. d) Die Exostosen der grossen Zehe haben einen doppelten Sitz, entweder an der innern Seite des vom Os metatarsi prim. ge-

bildeten Ballens oder an der zweiten Phalanx der grossen Zehe, unter dem Nagel. Erstere bildet an der Seite des Gelenkes der ersten Zehe eine rundliche Hervorragung, wodurch der Fuss hier ½—1 Zoll breiter wird; da die Zehe meistens nach aussen gedrückt ist, so scheint es, als wenn die Hervorragung durch den luxirten Kopf des Metatarsus gebildet werde. Durch den Druck entsteht auf der Höhe der Anschwellung eine Schwiele und auch ein Hygroma halucis, Haut und Schleimbeutel entzünden sich periodisch, wobei die Geschwulst noch stärker wird, und die Haut kann selbst der Sitz eines fungögen unheilbaren Geschwüres werden; A. Cooper, R. Froriep beschrieben den häufig vorkommenden niederen Grad (Chir. Kpf. T. 339.), ich besitze eine nussgrosse, 1 Zoll hohe Exostose der Art. Die Exostose der zweiten Phalanx der grossen Zehe beobachteten Liston, der Verfasser und Dupuytren; auf der oberen Fläche der Phalanx erhebt sich unter periodischen Schmerzen, ähnlich den durch Hühneraugen verursachten, eine allmählig bis zur Grösse einer Bohne oder Haselnuss wachsende Geschwulst, welche den Nagel in die Höhe treibt, so dass er senkrecht nach oben steht, und an seiner Stelle ist die Geschwulst mit einer glänzenden, hart aufliegenden dünnen Haut und mit einer mehr oder weniger unebenen Oberfläche; endlich fällt der Nagel aus und die Haut verschwärt. Selten wird der Nagel seitwärts dislocirt. Der Spath der Pferde entspricht der Exostose der grossen Zehe, er hat an beiden Fesselbeinen, dem Kronbein, den Griffelbeinen seinen Sitz. e) Selten sind Exostosen an den Händen (Cabinette in Breslau und Freiburg, A. Cooper). —

Diagnose. Vom Osteosarcoma, dem Osteosteatoma und der Spina ventosa unterscheidet sich die Exostosis durch geringere Schmerzen, grössere Härte, geringeren begrenzteren Umfang, vom Knochenkrebs (*Fungus med. ossium*) durch den Mangel der Erweichung, und von der Necrosis durch die Geschwulst, von der Periostitis (Gummi, Tophus) durch den langsameren Verlauf, die geringeren Schmerzen, die grössere Härte.

Bei der anatomischen Untersuchung berücksichtigen wir das äussere Ansehen, den inneren Bau und die Verbindung der Exostose mit dem Mutterknochen. Die Grösse der Exostosen variirt von der einer Erbse bis zu der eines

Mannskopfes oder bis zur Länge mehrerer Zolle, wie schon bei den Symptomen angegeben wurde. Sie sind bald flach, ¼ — 1 — 2 Zoll hoch und 1 — 6 Zoll breit (z. B. an den Schädelknochen, an der Tibia), bald warzen- oder schuppenartig, knollig, höckerig, kugelig, bald splitterförmig und pyramidal, oder gestielt. Der Stiel kann 1 — 2 Zoll hoch seyn und in einen höckerigen oder blasigen oder blatternarbigen Körper übergehen. Die Rinde der Exostose hat Aehnlichkeit mit der des gesunden Knochens; sie ist bald glatt, elfenbein- oder emailartig, bald porös und bimsteinförmig und mit vielen Gefässlöchern versehen, oder, bei gestielten, streifig, faserig. Der innere Bau kommt ganz mit dem der gesunden Knochen überein und seine Variationen sind nur verschiedene, der normalen Bildung entsprechende Entwicklungsperioden. Anfangende und noch im Wachsthume begriffene Exostosen sind weich, gefässreich, faserknorpelig, knorpelig, homogen und allmählig mit einzelnen Knochenkernen und Strahlen durchzogen, mit dem allmähligen Festerwerden bildet sich eine poröse und endlich eine überall ziemlich gleichmässige zellige Substanz, die sich mit einer dünnen Knochenrinde umgiebt. Die Zellen sind nadelkopf- bis linsengross, mit einer feinen Medullarhaut ausgekleidet und mit öliger Flüssigkeit gefüllt (N o a c k's Hydrexostosis et Haematexostosis sind unpassende Benennungen für jene Fälle, wo das Mark flüssiger oder dunkler als gewöhnlich ist). Manchmal bildet die Exostosis eine einzige hohle Kugel. Statt des Markes kommt in seltnen Fällen eine faulige Materie, Eiter oder Hydatiden (Hydrosteon) vor. Die Rinde bildet sich allmählig und ist anfangs noch mit der verdickten Beinhaut oder einer Knorpelschicht (steatomatösen Masse auf B r o d i e's Exostosis capitis) bedeckt, sie kann sich bei der Exostosis exulcerans in Folge des beständigen Reizes unter der Form von Knochenschuppen und Platten abstossen. Selten und nur bei jenen der flachen und festen Knochen findet man statt der Zellen faserige, trichterförmige, hohle Streifchen senkrecht oder schief von der Oberfläche der verdickten oder nicht verdickten Knochenrinde sich erheben, so dass der Bau faserig ist. Manchmal ist das letzte mit dem zelligen Bau verbunden. Mit dem Aufhören des Wachsthums wird die Exostose noch fester, indem sich nun die Zellen oder Canälchen und Röhrchen mit Knochenmasse

füllen, was, wie bei der normalen Bildung, auch hier zuerst an der Peripherie, unter der Rinde stattfindet und allmählig gegen die Basis und Mitte erstreckt, und bei festen Knochen schneller als bei spongiösen von sich zu gehen scheint. Dadurch wird die Exostose so hart und weiss wie Elfenbein, und zeigt an der Oberfläche keine Gefässlöcher und an der Schnittfläche keine Spuren früherer Zellen oder Canälchen. Bei flach aufsitzenden Exostosen ist der ursprüngliche Knochen im Anfange meistens entzündet, aufgelockert, schwerer, seine Markzellen entwickelter und daher beim Sägen stark blutend; später wird er härter, bleibt aber vergrössert. In der Regel aber ist der Mutterknochen nicht verändert; die Exostose entspringt nie aus seiner innern Substanz, sondern sitzt stets auf seiner äussern Fläche fest auf; zwischen ihm und der Exostose ist anfangs noch eine feine Linie der Rindensubstanz die Grenze, diese wird aber allmählig resorbirt, so dass die Zellen der Exostose theilweise oder ganz mit jenen des Knochens verbunden sind. Ist die ganze Exostose elfenbeinartig, so hört sie da, wo die Knochenrinde seyn sollte, auf und ist durch das Eindringen des Markes gelb gefärbt. In der Regel entsteht die Exostose aus einem zwischen dem Periost und dem Knochen ergossenen Knochenexsudate (Scarpa's falsche Exostosis) und nur ausnahmsweise durch Ausdehnung der entzündlich erweichten Knochenrinde durch den Zug der sich adhärirenden Sehnen (Scarpa's wahre). In beiden Fällen sind nicht selten die angrenzenden Sehnen und Gelenkbänder verdickt, verhärtet, mit Knorpel- und Knochenplatten oder Streifen durchwebt oder die Schleimbeutel verdickt, erweitert, periodisch entzündet und mit Synovie gefüllt.

Behandlung. Die Zertheilung ausgebildeter Exostosen ist unmöglich; diese erfolgt nur bei anfangenden, noch weichen und knorpeligen; man versucht dieselben antiphlogistischen und resorbirenden Mittel wie gegen Periostitis, als die öftere Application von Blutegeln, kalte oder lauwarme Fomentationen von Essig- und Salz- oder Salmiaksolution, Salz- oder Soolbäder, Vesicantien, Haarseil, Fontanelle, Unguent. et Empl. mercuriale, eine geregelte Schmiercur (besonders bei syphilitischen und rheumatischen), die Diät- oder Entziehungscur, Salmiak, Calomel c. Sulph. aur., Merc. praec. ruber c. Antimonio, Sublimat, Merc. nitrosus,

Decoct. Zittmanni, Holztränke, besonders mit Cort. Mezerei, Säuren; alle äusseren erhitzenden, spirituösen und balsamischen Mittel sind zu vermeiden. Macht die Geschwulst keine Schmerzen, stört sie keine Function, perforirt sie nicht die Haut, ist kein ferneres bedeutendes Wachsen zu befürchten, so lasse man sie unberührt und verhüte ihre Reizung durch Druck; entzündliche Zufälle der Haut, der Schleimbeutel (z. B. bei jenen der grossen Zehe) hebe man durch die geeigneten Mittel. Ist aber die Entfernung angezeigt, so kann sie ins Werk gesetzt werden: 1) durch Erregung der Necrose, a) mittels eines kreisförmigen Schnittes in die Beinhaut um die Exostose, was aber selten gelingt, oder b) durch die Application von Aetzmitteln auf die ganze Geschwulst, wenn sie mehr breit als hoch ist und unter der Haut sitzt, oder diese schon exulcerirt ist (wie bei jenen der Tibia) oder wenn die Abtragung mit dem Messer nicht räthlich oder unmöglich ist. Bei Exostosen der 2. Phalanx der grossen Zehe hilft das Aetzen selten (Liston) und es ist daher hier, wie an anderen Stellen, wo man die Verbreitung seiner Wirkung nicht genau begrenzen kann, nicht zu empfehlen, namentlich ist Vorsicht am Augenhöhlenrand nothwendig, wo sie Sporing mit Erfolg anwandte. Am geeignetsten ist die Anwendung der Sol. Kali caust. conc. nach Delpech's Methode der Behandlung der Necrose; die damit befeuchtete Charpie wird auf die Haut gelegt und von einem Wall von Heftpflaster umgeben; da der Schorf 2—4 mal grösser als das Charpiebäuschchen wird, so muss man dasselbe nicht zu gross machen und die Application lieber wiederholen. Nachdem dadurch der Knochen entblösst ist, so applicirt man stündlich Fomentationen von Acid. sulphur. mittelst kleiner Compressen auf den Knochen, der dadurch so weich wird, dass man ihn brechen oder als Lederschicht leicht mit der Pincette entfernen kann. 2) Abfeilen ist nur bei breiten und nicht hohen Exostosen platter Knochen, besonders der Tibia anwendbar. 3) Die Abtragung (*Exstirpatio*); nach der Entblössung der Geschwulst mittels zweckmässiger Einschnitte schneidet man die noch weiche oder zellige oder gestielte Exostose mit einer starken kurzen Messerklinge oder mit einer starken Scheere ab, oder man bedient sich des Meissels oder einer passenden Säge, wo sich Thal's Brücken- oder

Machell's und v. Gräfe's Schraubensägen weniger eignen als die Messer- oder Ketten- oder Bogensäge; und bei tief liegenden Heine's Osteotom. Das Trepaniren der Exostosis des Schädels, selbst der kleinen, ist zu verwerfen und nur auf Enostosen zu beschränken, indem bei den äusseren das flache Absägen vollkommen hinreicht; so sägte Home eine, die ganze Breite des Seitenwandbeins einnehmende Geschwulst mit der grossen Bogensäge ab. Will man sich bei sehr breiten Exostosen des Schädels des Osteotoms bedienen, so kann man erst mehrere senkrechte Sägeschnitte machen. Die Exostosen der Augenhöhle können nur mit dem Osteotom zweckmässig entfernt werden; Hendriks konnte mit der Säge, dem Meissel, dem Bohrer, dem Hohlmeissel und mit dem Aetzmittel eine elfenbeinartige Exostose nur unvollkommen entfernen. Ist der Augapfel entartet, so muss er mit exstirpirt werden. Exostosen der Zähne fordern die Extraction. Petit nahm eine Exostose des Condyl. fem. internus, A. Cooper 2 mal die des Condyl. internus, Weiss eine der Kniekehle, Pelletan und A. Cooper welche am absteigenden Aste des Schambeines und Dupuytren vielmals die der vordern Phalanx der grossen Zehe weg (was jedoch Liston als unzureichend widerräth). — Die Berührung der Schnittfläche mit Aetzmitteln zur Beförderung der Exfoliation ist nur ausnahmsweise nothwendig. — 4) Die Resection der Exostose aus dem Mutterknochen mittels eines concaven oder V-förmigen Schnittes in denselben, die A. Cooper und ich an der Tibia ausführten, ist als gefährlicher der einfachen Abtragung nachzusetzen; beiden Operationen kann gefährliche Entzündung und Eiterung des Periostium folgen, wenn wegen Breite der Exostose die Verletzung bedeutend ist. — 5) Die Amputation oder Exarticulation ist angezeigt, wenn die nothwendige Entfernung auf eine der bisher angegebenen Weisen nicht möglich oder nicht räthlich ist, besonders beim Sitze der Geschwulst in der unmittelbaren Nähe eines Gelenkes; A. Cooper nahm deswegen einen Metacarpus, Winzheimer den Metatarsus primus, Liston die grosse Zehe hinweg. —

Nach der Entfernung der Exostose aus inneren Ursachen leite man eine zweckmässige Nachcur ein, um die Entstehung

neuer oder Exsudationen oder Verknöcherungen seröser Häute zu verhüten.

Vergl. die Artikel über die Entzündung der Knochenhaut und der Knochen, sowie über ihre Ausgänge und die Werke über Knochenkrankheiten. J.

EXSTIRPATIO (Ausrottung, *Excisio*, Ausschälung) ist die Entfernung eines krankhaft veränderten Gebildes mittels schneidender Instrumente durch eine zur Vereinigung sich eignende Wunde; wird der kranke Theil blos abgeschnitten, ohne dass weiche Theile zur Bedeckung der Wunde erspart werden, so heisst man die Operation Abtragung, Abkürzung, Abschneiden, *Abscissio*, *Ablatio* (z. B. *Absc. tarsi, staphylomatis, nasi, labiorum, uvulae, tonsillarum, penis, clitoridis etc.*), meistens werden jedoch beide Ausdrücke als synonym gebraucht. Die Exstirpation ist eine von den, die Entfernung kranker Theile bezweckenden Operationen, sie schliesst daher die übrigen aus, da sie ebenfalls selbstständige Operationen sind, z. B. das Ausreissen, Ausziehen (z. B. der Polypen), die Unterbindung, die Punction, die Incision, kann sich aber manchmal mit einzelnen verbinden, z. B. mit der Unterbindung oder Punction. Die Exstirpation der verdunkelten Linse heisst *Operatio cataractae per extractionem*, die Exstirpation kranker Knochen und Gelenke *Resectio*.

Die Exstirpation zerfällt in drei Akte; im ersten entblösst man den zu entfernenden Theil durch zweckmässige Haut- und Muskelschnitte mittels passender Scalpelle oder Scheeren, im zweiten trennt man ihn von seinem Mutterboden, wozu man oft stumpfe Wund- und einfache oder doppelte Exstirpationshaken oder statt derselben eine Hakenpincette, oder Bromfield's Arterienhaken, oder einen krummen scharfen und geöhrten Haken oder Muzeau's Hakenzange, Cooper's Scheere u. A. nothwendig hat; im dritten Akte vereinigt oder verbindet man die Wunde. Bei den Abscissionen fallen häufig die beiden ersten Akte in einen zusammen und nicht selten ist der dritte unnöthig. Das von Einigen für manche Fälle vorgeschlagene vorbereitende Beweglichmachen der Geschwülste durch Hin- und Herschieben, Anziehen, Kneipen derselben ist unnöthig.

1. Akt. Hautschnitt. Im Allgemeinen müssen

die den zu entfernenden Theil bedeckende Haut und Muskeln erhalten werden, wenn sie nicht verdorben und verwachsen sind; der einfache Längenschnitt nach der Länge der Geschwulst und mit schwebender Hand über sie hinausgeführt, ist am zweckmässigsten; ist die Geschwulst zu gross, namentlich zu breit, um sie durch einen einzigen Schnitt bequem frei machen zu können, so wählt man den T-, V- oder Kreuz-Schnitt, und wenn die Haut sehr ausgedehnt, verdünnt, verschwärt oder verwachsen oder krankhaft ist, den elliptischen Schnitt; die Richtung der Schnitte ist verschieden, bald nach dem Verlaufe der zu trennenden Muskelfasern oder naheliegender Gefässe, bald nach der Längenaxe des Theiles, bald nach der den Abfluss des Wundsecretes begünstigenden Richtung. Den elliptischen Schnitt fange man stets an der abhängenden Seite und niedrigsten Stelle an und nehme sich in Acht, nicht zu viel Haut zu entfernen, was so häufig geschieht, überhaupt ist der elliptische Schnitt nicht immer bei der Hautausdehnung nothwendig; bei allen Schnittformen sei die Haut gut durch die linke Hand des Operateurs allein oder den Assistenten gespannt, die Durchschneidung geschehe in senkrechter Richtung und sogleich in hinreichender Ausdehnung und Tiefe. Stark blutende erweiterte Venen werden durch die Finger comprimirt. — 2. Akt. A u s s c h ä l u n g d e s T h e i l e s. Die Hautränder werden auseinander gezogen oder mit den Fingern oder den Pincetten gefasst und von der Geschwulst abpräparirt, oder man fasst die Geschwulst selbst mit der linken Hand (bei grossem Umfange thut dies ein Gehülfe mit beiden Händen) oder mittels eines scharfen Hakens oder eines durchgezogenen Fadens, zieht sie an sich und trennt sie entweder mit den Fingern oder dem meisselförmigen Ende des Scalpellheftes (das Horn- und Silbermesser sind überflüssig), wenn die Geschwulst lose im Zellgewebe liegt, oder mit dem convexen Scalpell, wenn die Verbindung fest ist. Das Ausschälen fange stets an der Seite an, wo am wenigsten Gefässe zu erwarten sind, und man untersuche an gefährlichen Stellen öfters mit dem Finger, um Arterien, Venen und Nerven auszuweichen. Laufen Muskeln über die Geschwulst, so müssen sie an ihrem Rande gelöst und mit stumpfen Haken auf die Seite gezogen werden. Doch giebts auch Fälle, wo man sie durchschneiden kann. Das Anschnei-

den des zu entfernenden Theiles (Balg-, Speck- und Fettgeschwulst u. s. w.) ist im Allgemeinen zu vermeiden; das Spalten der Balggeschwülste und das Ausziehen des entleerten Sackes mittels der Pincette (Chambon, Chopart, Heuermann, Callisen, A. Cooper, Bell, Richter, Hey, Rust) ist im Allgemeinen nicht zu empfehlen, indem man nicht immer den Grad der Adhärenz im Voraus bestimmen kann, es dürfte daher dieses Verfahren nur auf kleine, nicht tief liegende und dünnhäutige Bälge zu beschränken seyn. Ist die Geschwulst sehr gross, der Raum beengt, das Losschälen des hintern Theiles gehindert und gefährlich, oder will man eine grosse Wunde verhüten, so öffne man den von seiner Umgebung grösstentheils getrennten Sack (Bell, Kern), weil man nach der Entleerung des Inhaltes die Basis leichter abtrennen kann. Die Ausschälung geschehe wo möglich von unten nach oben mit aufwärts gerichteter Messerschneide, um das Blut von den zu trennenden Theilen abzuhalten; das Blut werde immer mit feuchten Schwämmen aufgesaugt und nach Umständen spritzende Arterien sogleich unterbunden. Bei dem Sitze der Geschwulst in der Fläche bedeutender Arterien und Venen, oder von Gelenken und Sehnenscheiden muss man erste soviel als möglich von letzten abziehen und die Verbindung mit seichten Schnitten trennen oder unterbinden und die Geschwulst vor derselben abschneiden; zurückgebliebene Theile fasst man und entfernt sie mit dem Messer oder der Cooper'schen Scheere. — 3. Akt. Vereinigung der Wundränder. Nach vollständiger Stillung der Blutung und Reinigung der Wunde von Blutgerinnsel, in manchen Fällen erst einige Stunden nach der Exstirpation, vereinigt man die Wunde durch Klebepflaster oder durch die Knopf- oder umwundene Naht; ist die Wunde tief, so wende man einen gelinden Druck an, damit die Wände mit dem Grunde sich vereinigen. Ist die Haut sehr ausgedehnt und verdünnt und ringelt sie sich sehr, so beschneide man die Ränder. In einzelnen Fällen ist gar kein Verband oder blos ein deckender nothwendig, z. B. nach mehreren Abscissionen. Tiefe und weite Wundhöhlen heile man durch Eiterung, indem man sie mit Charpie füllt.

Was hier von der Exstirpation im Allgemeinen gesagt wur-



de, gilt namentlich von der der Balg-, Speck-, Fettgeschwülste, Angiectasieen, Ganglien, Neurome, Narben u. s. w.

I. Exstirpationen am Kopfe.

1) *Exstirpatio fungi medullaris cranii.* Wenn schon die Exstirpation des Markschwammes an andern Stellen höchst selten radicale Heilung herbeiführt, so ist bei dem der Schädelknochen noch weniger Hoffnung vorhanden, weil derselbe mit der Dura mater zusammenhängt, von der er wieder auswuchert, und weil die grössere Excision derselben den Tod frühzeitig durch Arachnitis herbeiführt. Er mag mit der Dura mater zusammenhängen oder nicht, von der letzten ausgehen oder zugleich den Knochen befallen, so ist die von Richter, Wenzel, Boyer, Chelius u. A. empfohlene Exstirpation eine Recidive (Schreiber im Journ. d. Chir. u. Augenh. II. 1.) oder den Tod schnell herbeiführende und zu verwerfende Operation (v. Walther, der Verf.), wenn sie auch Sand, Orioli (Bull. delle Sc. med. 1834. Mai. Hamb. Mag. 1833. Jan.) u. A. mit Erfolg gemacht haben wollen. Operationen, wie die von Berard jun. (Gaz. méd. 1833. Oct.— Schmidt's Jahrb. 1834. 3. 341), der mittels 16 Kronen eine 5 Zoll lange $4\frac{1}{2}$ Zoll breite Oeffnung in den Schädel machte und die Hirnhaut mit dem Sinus longitud. und dem obern Rande der Sichel entfernte, worauf sogleich Convulsion und Ohnmacht und nach 24 Stunden der Tod durch Arachnitis erfolgte, sind nicht zur Nachahmung, sondern zur Warnung anzuführen. Die Eröffnung der Schädelhöhle hat bei einem schon gereizten Zustande in der Regel heftige Arachnitis zur Folge. Die Operation ist daher höchstens bei dem von dem Pericranium ausgehenden und von aussen nach innen dringenden Markschwamme der Schädelknochen, wenn er einzeln vorkommt und noch keine bedeutende Breite hat, anzurathen. Nach gehöriger Entblössung der Geschwulst durch einen Kreuzschnitt würde man sie mit Heine's Osteotom in einiger Entfernung und wo der Knochen nicht mehr geschwollen und entzündet ist, umgehen und ausschneiden.

2) *Exstirpatio epicanthi*, s. *Epicanthus*.

3) *Exstirpatio palpebrae*, Ausrottung eines Augenlides. Sie wird nöthig, wo Scirrhus oder Krebs das Lid befallen hat, und muss oft, wie bereits oben

Pinaeus, Boyer, Cooper, Autenrieth an den Schambeinen, wo sie Ischurie und Hindernisse der Geburt veranlassen. Fälle von dem durch Exostosen nothwendig gemachten Kaiserschnitt sind nicht selten und Leydig und M'Kibbin haben neuerdings welche beschrieben (Heidelb. Kl. Annal. VI. 3. VIII. 2.); im ersten Falle füllte eine 6″ 11‴ lange, 6″ breite, ovale und vom 4. Lendenwirbel bis zum Ende des Kreuzbeines gehende cellulöse Exostose einen grossen Theil des grossen und das ganze kleine Becken aus; im zweiten entstand die kegelförmige Geschwulst aus den drei unteren falschen Wirbeln und ragte 1 Zoll über die Dornfortsätze. 7) Die oberen Extremitäten sind im Ganzen selten der Sitz der Knochenauswüchse, namentlich der Vorderarm, auch veranlassen die des Humerus oder der Scapula (Copenhagner Cabinet) in der Regel keine wesentlichen Störungen. 8) Wichtiger sind die Exostosen der unteren Extremitäten; sie kommen vor: a) am Trochanter minor; sie verbinden sich daselbst mit den Sehnen des M. Psoas und Iliacus int. und können 2 — 3 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll breit werden und die Bewegung des Oberschenkels hindern. b) Am untern Theil des Femur, selten an der hintern Seite (Weiss, Löber) oder am Condylus externus (Petit), sondern meistens über dem Condylus intern. (A. Cooper, der Verf. dreimal) an der Insertion des Triceps; sie verursachen anfangs gar keine Beschwerden, endlich aber welche beim Beugen des Gliedes und beim Treppensteigen, ein schwappendes Geräusch beim Schnellgehen (gleich dem Abgleiten einer Sehne von einem Vorsprunge) und bis zur Ferse gehende Schmerzen. c) An der Tibia kommen sowohl am oberen Theile, am Tuber und an der Insertion des Sartorius und Gracilis (A. Cooper), als auch am untern, an der vordern Seite Exostosen vor; letztere wurden bisher bei veralteten Geschwüren ganz übersehen, sie sind aber sehr häufig, und wenn auch nur ihre Folge, doch der Grund ihrer Unheilbarkeit; die Tibia ist aufgetrieben, das Geschwür nicht selten ein prominens et fungosum; Gewissheit der Diagnose giebt ein bis auf den Knochen dringender Schnitt, man findet rauhe Hervorragungen 2—4 Linien unter der Oberfläche des Geschwürs. d) Die Exostosen der grossen Zehe haben einen doppelten Sitz, entweder an der innern Seite des vom Os metatarsi prim. ge-

bildeten Ballens oder an der zweiten Phalanx der grossen Zehe, unter dem Nagel. Erstere bildet an der Seite des Gelenkes der ersten Zehe eine rundliche Hervorragung, wodurch der Fuss hier ½—1 Zoll breiter wird; da die Zehe meistens nach aussen gedrückt ist, so scheint es, als wenn die Hervorragung durch den luxirten Kopf des Metatarsus gebildet werde. Durch den Druck entsteht auf der Höhe der Anschwellung eine Schwiele und auch ein Hygroma halucis, Haut und Schleimbeutel entzünden sich periodisch, wobei die Geschwulst noch stärker wird, und die Haut kann selbst der Sitz eines fungögen unheilbaren Geschwüres werden; A. Cooper, R. Froriep beschrieben den häufig vorkommenden niederen Grad (Chir. Kpf. T. 339.), ich besitze eine nussgrosse, 1 Zoll hohe Exostose der Art. Die Exostose der zweiten Phalanx der grossen Zehe beobachteten Liston, der Verfasser und Dupuytren; auf der oberen Fläche der Phalanx erhebt sich unter periodischen Schmerzen, ähnlich den durch Hühneraugen verursachten, eine allmählig bis zur Grösse einer Bohne oder Haselnuss wachsende Geschwulst, welche den Nagel in die Höhe treibt, so dass er senkrecht nach oben steht, und an seiner Stelle ist die Geschwulst mit einer glänzenden, hart aufliegenden dünnen Haut und mit einer mehr oder weniger unebenen Oberfläche; endlich fällt der Nagel aus und die Haut verschwärt. Selten wird der Nagel seitwärts dislocirt. Der Spath der Pferde entspricht der Exostose der grossen Zehe, er hat an beiden Fesselbeinen, dem Kronbein, den Griffelbeinen seinen Sitz. e) Selten sind Exostosen an den Händen (Cabinette in Breslau und Freiburg, A. Cooper). —

Diagnose. Vom Osteosarcoma, dem Osteosteatoma und der Spina ventosa unterscheidet sich die Exostosis durch geringere Schmerzen, grössere Härte, geringeren begrenzteren Umfang, vom Knochenkrebs (*Fungus med. ossium*) durch den Mangel der Erweichung, und von der Necrosis durch die Geschwulst, von der Periostitis (Gummi, Tophus) durch den langsameren Verlauf, die geringeren Schmerzen, die grössere Härte.

Bei der anatomischen Untersuchung berücksichtigen wir das äussere Ansehen, den inneren Bau und die Verbindung der Exostose mit dem Mutterknochen. Die Grösse der Exostosen variirt von der einer Erbse bis zu der eines

Mannskopfes oder bis zur Länge mehrerer Zolle, wie schon bei den Symptomen angegeben wurde. Sie sind bald flach, ¼ — 1 — 2 Zoll hoch und 1 — 6 Zoll breit (z. B. an den Schädelknochen, an der Tibia), bald warzen- oder schuppenartig, knollig, höckerig, kugelig, bald splitterförmig und pyramidal, oder gestielt. Der Stiel kann 1 — 2 Zoll hoch seyn und in einen höckerigen oder blasigen oder blatternarbigen Körper übergehen. Die Rinde der Exostose hat Aehnlichkeit mit der des gesunden Knochens; sie ist bald glatt, elfenbein- oder emailartig, bald porös und bimsteinförmig und mit vielen Gefässlöchern versehen, oder, bei gestielten, streifig, faserig. Der innere Bau kommt ganz mit dem der gesunden Knochen überein und seine Variationen sind nur verschiedene, der normalen Bildung entsprechende Entwicklungsperioden. Anfangende und noch im Wachsthume begriffene Exostosen sind weich, gefässreich, faserknorpelig, knorpelig, homogen und allmählig mit einzelnen Knochenkernen und Strahlen durchzogen, mit dem allmähligen Festerwerden bildet sich eine poröse und endlich eine überall ziemlich gleichmässige zellige Substanz, die sich mit einer dünnen Knochenrinde umgiebt. Die Zellen sind nadelkopf- bis linsengross, mit einer feinen Medullarhaut ausgekleidet und mit öliger Flüssigkeit gefüllt (Noack's Hydrexostosis et Haematexostosis sind unpassende Benennungen für jene Fälle, wo das Mark flüssiger oder dunkler als gewöhnlich ist). Manchmal bildet die Exostosis eine einzige hohle Kugel. Statt des Markes kommt in seltnen Fällen eine faulige Materie, Eiter oder Hydatiden (Hydrosteon) vor. Die Rinde bildet sich allmählig und ist anfangs noch mit der verdickten Beinhaut oder einer Knorpelschicht (steatomatösen Masse auf Brodie's Exostosis capitis) bedeckt, sie kann sich bei der Exostosis exulcerans in Folge des beständigen Reizes unter der Form von Knochenschuppen und Platten abstossen. Selten und nur bei jenen der flachen und festen Knochen findet man statt der Zellen faserige, trichterförmige, hohle Streifchen senkrecht oder schief von der Oberfläche der verdickten oder nicht verdickten Knochenrinde sich erheben, so dass der Bau faserig ist. Manchmal ist das letzte mit dem zelligen Bau verbunden. Mit dem Aufhören des Wachsthums wird die Exostose noch fester, indem sich nun die Zellen oder Canälchen und Röhrchen mit Knochenmasse

füllen, was, wie bei der normalen Bildung, auch hier zuerst an der Peripherie, unter der Rinde stattfindet und allmählig gegen die Basis und Mitte erstreckt, und bei festen Knochen schneller als bei spongiösen von sich zu gehen scheint. Dadurch wird die Exostose so hart und weiss wie Elfenbein, und zeigt an der Oberfläche keine Gefässlöcher und an der Schnittfläche keine Spuren früherer Zellen oder Canälchen. Bei flach aufsitzenden Exostosen ist der ursprüngliche Knochen im Anfange meistens entzündet, aufgelockert, schwerer, seine Markzellen entwickelter und daher beim Sägen stark blutend; später wird er härter, bleibt aber vergrössert. In der Regel aber ist der Mutterknochen nicht verändert; die Exostose entspringt nie aus seiner innern Substanz, sondern sitzt stets auf seiner äussern Fläche fest auf; zwischen ihm und der Exostose ist anfangs noch eine feine Linie der Rindensubstanz die Grenze, diese wird aber allmählig resorbirt, so dass die Zellen der Exostose theilweise oder ganz mit jenen des Knochens verbunden sind. Ist die ganze Exostose elfenbeinartig, so hört sie da, wo die Knochenrinde seyn sollte, auf und ist durch das Eindringen des Markes gelb gefärbt. In der Regel entsteht die Exostose aus einem zwischen dem Periost und dem Knochen ergossenen Knochenexsudate (Scarpa's falsche Exostosis) und nur ausnahmsweise durch Ausdehnung der entzündlich erweichten Knochenrinde durch den Zug der sich adhärirenden Sehnen (Scarpa's wahre). In beiden Fällen sind nicht selten die angrenzenden Sehnen und Gelenkbänder verdickt, verhärtet, mit Knorpel- und Knochenplatten oder Streifen durchwebt oder die Schleimbeutel verdickt, erweitert, periodisch entzündet und mit Synovie gefüllt.

Behandlung. Die Zertheilung ausgebildeter Exostosen ist unmöglich; diese erfolgt nur bei anfangenden, noch weichen und knorpeligen; man versucht dieselben antiphlogistischen und resorbirenden Mittel wie gegen Periostitis, als die öftere Application von Blutegeln, kalte oder lauwarme Fomentationen von Essig- und Salz- oder Salmiaksolution, Salz- oder Soolbäder, Vesicantien, Haarseil, Fontanelle, Unguent. et Empl. mercuriale, eine geregelte Schmiercur (besonders bei syphilitischen und rheumatischen), die Diät- oder Entziehungscur, Salmiak, Calomel c. Sulph. aur., Merc. praec. ruber c. Antimonio, Sublimat, Merc. nitrosus,



Decoct. Zittmanni, Holztränke, besonders mit Cort. Mezerei, Säuren; alle äusseren erhitzenden, spirituösen und balsamischen Mittel sind zu vermeiden. Macht die Geschwulst keine Schmerzen, stört sie keine Function, perforirt sie nicht die Haut, ist kein ferneres bedeutendes Wachsen zu befürchten, so lasse man sie unberührt und verhüte ihre Reizung durch Druck; entzündliche Zufälle der Haut, der Schleimbeutel (z. B. bei jenen der grossen Zehe) hebe man durch die geeigneten Mittel. Ist aber die Entfernung angezeigt, so kann sie ins Werk gesetzt werden: 1) durch Erregung der Necrose, a) mittels eines kreisförmigen Schnittes in die Beinhaut um die Exostose, was aber selten gelingt, oder b) durch die Application von Aetzmitteln auf die ganze Geschwulst, wenn sie mehr breit als hoch ist und unter der Haut sitzt, oder diese schon exulcerirt ist (wie bei jenen der Tibia) oder wenn die Abtragung mit dem Messer nicht räthlich oder unmöglich ist. Bei Exostosen der 2. Phalanx der grossen Zehe hilft das Aetzen selten (Liston) und es ist daher hier, wie an anderen Stellen, wo man die Verbreitung seiner Wirkung nicht genau begrenzen kann, nicht zu empfehlen, namentlich ist Vorsicht am Augenhöhlenrand nothwendig, wo sie Sporing mit Erfolg anwandte. Am geeignetsten ist die Anwendung der Sol. Kali caust. conc. nach Delpech's Methode der Behandlung der Necrose; die damit befeuchtete Charpie wird auf die Haut gelegt und von einem Wall von Heftpflaster umgeben; da der Schorf 2—4 mal grösser als das Charpiebäuschchen wird, so muss man dasselbe nicht zu gross machen und die Application lieber wiederholen. Nachdem dadurch der Knochen enthlösst ist, so applicirt man stündlich Fomentationen von Acid. sulphur. mittelst kleiner Compressen auf den Knochen, der dadurch so weich wird, dass man ihn brechen oder als Lederschicht leicht mit der Pincette entfernen kann. 2) Abfeilen ist nur bei breiten und nicht hohen Exostosen platter Knochen, besonders der Tibia anwendbar. 3) Die Abtragung (*Exstirpatio*); nach der Entblössung der Geschwulst mittels zweckmässiger Einschnitte schneidet man die noch weiche oder zellige oder gestielte Exostose mit einer starken kurzen Messerklinge oder mit einer starken Scheere ab, oder man bedient sich des Meissels oder einer passenden Säge, wo sich Thal's Brücken- oder

Machell's und v. Gräfe's Schraubensägen weniger eignen als die Messer- oder Ketten- oder Bogensäge; und bei tief liegenden Heine's Osteotom. Das Trepaniren der Exostosis des Schädels, selbst der kleinen, ist zu verwerfen und nur auf Enostosen zu beschränken, indem bei den äusseren das flache Absägen vollkommen hinreicht; so sägte Home eine, die ganze Breite des Seitenwandbeins einnehmende Geschwulst mit der grossen Bogensäge ab. Will man sich bei sehr breiten Exostosen des Schädels des Osteotoms bedienen, so kann man erst mehrere senkrechte Sägeschnitte machen. Die Exostosen der Augenhöhle können nur mit dem Osteotom zweckmässig entfernt werden; Hendriks konnte mit der Säge, dem Meissel, dem Bohrer, dem Hohlmeissel und mit dem Aetzmittel eine elfenbeinartige Exostose nur unvollkommen entfernen. Ist der Augapfel entartet, so muss er mit exstirpirt werden. Exostosen der Zähne fordern die Extraction. Petit nahm eine Exostose des Condyl. fem. internus, A. Cooper 2mal die des Condyl. internus, Weiss eine der Kniekehle, Pelletan und A. Cooper welche am absteigenden Aste des Schambeines und Dupuytren vielmals die der vordern Phalanx der grossen Zehe weg (was jedoch Liston als unzureichend widerräth). — Die Berührung der Schnittfläche mit Aetzmitteln zur Beförderung der Exfoliation ist nur ausnahmsweise nothwendig. — 4) Die Resection der Exostose aus dem Mutterknochen mittels eines concaven oder V-förmigen Schnittes in denselben, die A. Cooper und ich an der Tibia ausführten, ist als gefährlicher der einfachen Abtragung nachzusetzen; beiden Operationen kann gefährliche Entzündung und Eiterung des Periostium folgen, wenn wegen Breite der Exostose die Verletzung bedeutend ist. — 5) Die Amputation oder Exarticulation ist angezeigt, wenn die nothwendige Entfernung auf eine der bisher angegebenen Weisen nicht möglich oder nicht räthlich ist, besonders beim Sitze der Geschwulst in der unmittelbaren Nähe eines Gelenkes; A. Cooper nahm deswegen einen Metacarpus, Winzheimer den Metatarsus primus, Liston die grosse Zehe hinweg. —

Nach der Entfernung der Exostose aus inneren Ursachen leite man eine zweckmässige Nachcur ein, um die Entstehung

neuer oder Exsudationen oder Verknöcherungen seröser Häute zu verhüten.

Vergl. die Artikel über die Entzündung der Knochenhaut und der Knochen, sowie über ihre Ausgänge und die Werke über Knochenkrankheiten. J.

EXSTIRPATIO (Ausrottung, *Excisio*, Ausschälung) ist die Entfernung eines krankhaft veränderten Gebildes mittels schneidender Instrumente durch eine zur Vereinigung sich eignende Wunde; wird der kranke Theil blos abgeschnitten, ohne dass weiche Theile zur Bedeckung der Wunde erspart werden, so heisst man die Operation Abtragung, Abkürzung, Abschneiden, *Abscissio*, *Ablatio* (z. B. *Absc. tarsi, staphylomatis, nasi, labiorum, uvulae, tonsillarum, penis, clitoridis etc.*), meistens werden jedoch beide Ausdrücke als synonym gebraucht. Die Exstirpation ist eine von den, die Entfernung kranker Theile bezweckenden Operationen, sie schliesst daher die übrigen aus, da sie ebenfalls selbstständige Operationen sind, z. B. das Ausreissen, Ausziehen (z. B. der Polypen), die Unterbindung, die Punction, die Incision, kann sich aber manchmal mit einzelnen verbinden, z. B. mit der Unterbindung oder Punction. Die Exstirpation der verdunkelten Linse heisst *Operatio cataractae per extractionem*, die Exstirpation kranker Knochen und Gelenke *Resectio*.

Die Exstirpation zerfällt in drei Akte; im ersten entblösst man den zu entfernenden Theil durch zweckmässige Haut- und Muskelschnitte mittels passender Scalpelle oder Scheeren, im zweiten trennt man ihn von seinem Mutterboden, wozu man oft stumpfe Wund- und einfache oder doppelte Exstirpationshaken oder statt derselben eine Hakenpincette, oder Bromfield's Arterienhaken, oder einen krummen scharfen und geöhrten Haken oder Muzeau's Hakenzange, Cooper's Scheere u. A. nothwendig hat; im dritten Akte vereinigt oder verbindet man die Wunde. Bei den Abscissionen fallen häufig die beiden ersten Akte in einen zusammen und nicht selten ist der dritte unnöthig. Das von Einigen für manche Fälle vorgeschlagene vorbereitende Beweglichmachen der Geschwülste durch Hin- und Herschieben, Anziehen, Kneipen derselben ist unnöthig.

1. Akt. Hautschnitt. Im Allgemeinen müssen



die den zu entfernenden Theil bedeckende Haut und Muskeln erhalten werden, wenn sie nicht verdorben und verwachsen sind; der einfache Längenschnitt nach der Länge der Geschwulst und mit schwebender Hand über sie hinausgeführt, ist am zweckmässigsten; ist die Geschwulst zu gross, namentlich zu breit, um sie durch einen einzigen Schnitt bequem frei machen zu können, so wählt man den T-, V- oder Kreuz-Schnitt, und wenn die Haut sehr ausgedehnt, verdünnt, verschwärt oder verwachsen oder krankhaft ist, den elliptischen Schnitt; die Richtung der Schnitte ist verschieden, bald nach dem Verlaufe der zu trennenden Muskelfasern oder naheliegender Gefässe, bald nach der Längenaxe des Theiles, bald nach der den Abfluss des Wundsecretes begünstigenden Richtung. Den elliptischen Schnitt fange man stets an der abhängenden Seite und niedrigsten Stelle an und nehme sich in Acht, nicht zu viel Haut zu entfernen, was so häufig geschieht, überhaupt ist der elliptische Schnitt nicht immer bei der Hautausdehnung nothwendig; bei allen Schnittformen sei die Haut gut durch die linke Hand des Operateurs allein oder den Assistenten gespannt, die Durchschneidung geschehe in senkrechter Richtung und sogleich in hinreichender Ausdehnung und Tiefe. Stark blutende erweiterte Venen werden durch die Finger comprimirt. — 2. Akt. Ausschälung des Theiles. Die Hautränder werden auseinander gezogen oder mit den Fingern oder den Pincetten gefasst und von der Geschwulst abpräparirt, oder man fasst die Geschwulst selbst mit der linken Hand (bei grossem Umfange thut dies ein Gehülfe mit beiden Händen) oder mittels eines scharfen Hakens oder eines durchgezogenen Fadens, zieht sie an sich und trennt sie entweder mit den Fingern oder dem meisselförmigen Ende des Scalpellheftes (das Horn- und Silbermesser sind überflüssig), wenn die Geschwulst lose im Zellgewebe liegt, oder mit dem convexen Scalpell, wenn die Verbindung fest ist. Das Ausschälen fange stets an der Seite an, wo am wenigsten Gefässe zu erwarten sind, und man untersuche an gefährlichen Stellen öfters mit dem Finger, um Arterien, Venen und Nerven auszuweichen. Laufen Muskeln über die Geschwulst, so müssen sie an ihrem Rande gelöst und mit stumpfen Haken auf die Seite gezogen werden. Doch giebts auch Fälle, wo man sie durchschneiden kann. Das Anschnei-

den des zu entfernenden Theiles (Balg-, Speck- und Fettgeschwulst u. s. w.) ist im Allgemeinen zu vermeiden; das Spalten der Balggeschwülste und das Ausziehen des entleerten Sackes mittels der Pincette (Chambon, Chopart, Heuermann, Callisen, A. Cooper, Bell, Richter, Hey, Rust) ist im Allgemeinen nicht zu empfehlen, indem man nicht immer den Grad der Adhärenz im Voraus bestimmen kann, es dürfte daher dieses Verfahren nur auf kleine, nicht tief liegende und dünnhäutige Bälge zu beschränken seyn. Ist die Geschwulst sehr gross, der Raum beengt, das Losschälen des hintern Theiles gehindert und gefährlich, oder will man eine grosse Wunde verhüten, so öffne man den von seiner Umgebung grösstentheils getrennten Sack (Bell, Kern), weil man nach der Entleerung des Inhaltes die Basis leichter abtrennen kann. Die Ausschälung geschehe wo möglich von unten nach oben mit aufwärts gerichteter Messerschneide, um das Blut von den zu trennenden Theilen abzuhalten; das Blut werde immer mit feuchten Schwämmen aufgesaugt und nach Umständen spritzende Arterien sogleich unterbunden. Bei dem Sitze der Geschwulst in der Fläche bedeutender Arterien und Venen, oder von Gelenken und Sehnenscheiden muss man erste soviel als möglich von letzten abziehen und die Verbindung mit seichten Schnitten trennen oder unterbinden und die Geschwulst vor derselben abschneiden; zurückgebliebene Theile fasst man und entfernt sie mit dem Messer oder der Cooper'schen Scheere. — 3. Akt. Vereinigung der Wundränder. Nach vollständiger Stillung der Blutung und Reinigung der Wunde von Blutgerinnsel, in manchen Fällen erst einige Stunden nach der Exstirpation, vereinigt man die Wunde durch Klebepflaster oder durch die Knopf- oder umwundene Naht; ist die Wunde tief, so wende man einen gelinden Druck an, damit die Wände mit dem Grunde sich vereinigen. Ist die Haut sehr ausgedehnt und verdünnt und ringelt sie sich sehr, so beschneide man die Ränder. In einzelnen Fällen ist gar kein Verband oder blos ein deckender nothwendig, z. B. nach mehreren Abscissionen. Tiefe und weite Wundhöhlen heile man durch Eiterung, indem man sie mit Charpie füllt.

Was hier von der Exstirpation im Allgemeinen gesagt wur-



de, gilt namentlich von der der Balg-, Speck-, Fettgeschwülste, Angiectasieen, Ganglien, Neurome, Narben u. s. w.

I. Exstirpationen am Kopfe.

1) *Exstirpatio fungi medullaris cranii.* Wenn schon die Exstirpation des Markschwammes an andern Stellen höchst selten radicale Heilung herbeiführt, so ist bei dem der Schädelknochen noch weniger Hoffnung vorhanden, weil derselbe mit der Dura mater zusammenhängt, von der er wieder auswuchert, und weil die grössere Excision derselben den Tod frühzeitig durch Arachnitis herbeiführt. Er mag mit der Dura mater zusammenhängen oder nicht, von der letzten ausgehen oder zugleich den Knochen befallen, so ist die von Richter, Wenzel, Boyer, Chelius u. A. empfohlene Exstirpation eine Recidive (Schreiber im Journ. d. Chir. u. Augenh. II. 1.) oder den Tod schnell herbeiführende und zu verwerfende Operation (v. Walther, der Verf.), wenn sie auch Sand, Orioli (Bull. delle Sc. med. 1834. Mai. Hamb. Mag. 1833. Jan.) u. A. mit Erfolg gemacht haben wollen. Operationen, wie die von Berard jun. (Gaz. méd. 1833. Oct.—Schmidt's Jahrb. 1834. 3. 341), der mittels 16 Kronen eine 5 Zoll lange $4\frac{1}{2}$ Zoll breite Oeffnung in den Schädel machte und die Hirnhaut mit dem Sinus longitud. und dem obern Rande der Sichel entfernte, worauf sogleich Convulsion und Ohnmacht und nach 24 Stunden der Tod durch Arachnitis erfolgte, sind nicht zur Nachahmung, sondern zur Warnung anzuführen. Die Eröffnung der Schädelhöhle hat bei einem schon gereizten Zustande in der Regel heftige Arachnitis zur Folge. Die Operation ist daher höchstens bei dem von dem Pericranium ausgehenden und von aussen nach innen dringenden Markschwamme der Schädelknochen, wenn er einzeln vorkommt und noch keine bedeutende Breite hat, anzurathen. Nach gehöriger Entblössung der Geschwulst durch einen Kreuzschnitt würde man sie mit Heine's Osteotom in einiger Entfernung und wo der Knochen nicht mehr geschwollen und entzündet ist, umgehen und ausschneiden.

2) *Exstirpatio epicanthi*, s. *Epicanthus.*

3) *Exstirpatio palpebrae*, Ausrottung eines Augenlides. Sie wird nöthig, wo Scirrhus oder Krebs das Lid befallen hat, und muss oft, wie bereits oben

angegeben wurde, mit der Ausrottung des Apfels verbunden werden. Bald ist sie eine gänzliche, bald nur eine theilweise Ausrottung, bald erstreckt sie sich nur auf ein, bald auf beide Lider. Jedenfalls muss man soviel von den Lidern als nur irgend möglich zu erhalten suchen, theils weil sie zur Beschützung des Apfels unerlässlich sind, theils weil bei gänzlichem Verluste die Bildung eines neuen nicht wohl möglich ist. Die Operation erfordert Hakenpincette, Scalpelle oder Bistouris, Louis's Scheere, Unterbindungsfäden, geordnete Charpie, Heftpflaster, und wird der mehreren oder minderen Entartung nach verschieden vollbracht. Ist das ganze Lid zu entfernen, so macht man, nachdem es mit den Fingern oder einer Hakenpincette angespannt worden ist, einen Schnitt längs des Orbitalrandes von einem Augenwinkel zum andern bis auf die Bindehaut, und schneidet diese vollends mit der Louis'schen Scheere durch. Betrifft dies das obere Lid in seiner ganzen Ausdehnung, so wird man in den meisten Fällen zugleich zur Ausrottung des Apfels zu schreiten haben, da er dermassen entarten würde, dass man ihn späterhin doch entfernen müsste. Ist nur ein Theil des Lides erkrankt, so schneidet man auch nur diesen, nachdem man eine Hornplatte unter das Lid geschoben hat, mit einem Messer weg oder man entfernt, wenn er bis gegen den Orbitalrand hingeht, mit einer Scheere ein dreieckiges Stück, wie bei Operation des Ectropium. Gefässunterbindungen werden nur sehr selten nöthig. Der Verband beschränkt sich auf Bedecken mit Charpie und Befestigung derselben mit Heftpflaster; ist erst Eiterung eingetreten, so können in manchen Fällen die Plumasseaus mit einer reizmildernden Salbe bestrichen werden. Eine allgemeine Behandlung wird wegen Ausrottung der Lider nicht leicht erforderlich werden.

Rds.

4) *Exstirpatio tarsi*, s. *Entropium*.

5) *Exstirpatio pterygii*, et *staphylomatis*, siehe diese Artikel.

6) *Exstirpatio glandulae lacrymalis*, Ausrottung der Thränendrüse. Diese Operation dürfte sehr selten vorkommen, ohne dass nicht zugleich der ganze Apfel mit entfernt werden müsste, wie dies namentlich beim Krebs der Fall ist. Wäre man jedoch wegen Auftreibung der Drüse und dadurch entstehenden Hervortretens des Apfels

veranlasst, sie allein auszurotten, so hat man wie bei Ausrottung anderer Geschwülste in der Augenhöhle zu verfahren. Mehrentheils wird man den ersten Einschnitt unter dem Augenlide auf der hervortretenden Geschwulst machen und sie so nach und nach lostrennen können; wo dies die Umstände nicht gestatten, darf man aber auch durch das Augenlid hindurch von aussen eingehen und von hieraus die entartete Drüse allmählig entfernen. *Rds.*

7) *Exstirpatio bulbi oculi*, Ausrottung des Augapfels. Die Gründe, welche sie nöthig machen können, sind hier nicht zu entwickeln, da sie bei den verschiedenen Krankheitsformen, welche sie fordern, angegeben werden. Es genüge daher zu erwähnen, dass Krebs, Blut- und Markschwamm des Augapfels, weit vorgeschrittene Cirsophthalmia, in seltenen Fällen Beinfrass der Augenhöhle, fremde durch die Augenhöhle in das Gehirn gedrungene und auf andere Weise nicht zu entfernende Körper, gänzliche Zerquetschung des Augapfels, Exostosen und andere Geschwülste in der Augenhöhle diese Operation erheischen können, dagegen sie bei Hydrophthalmia, wo sie auch ein neuerer Schriftsteller empfahl, wohl nicht leicht Anwendung finden dürfte, da entweder Punction des Augapfels, und Herauslassung der in übermässiger Menge vorhandenen Flüssigkeiten, oder theilweise Abtragung genügen, diese Operation aber überhaupt so lange vermieden werden muss, als nur irgend andere Hülfe möglich ist, da sie nicht nur zu den schmerzhaften gehört, sondern auch eine sehr grosse Entstellung hinterlässt, in einzelnen Fällen auch einen tödtlichen Ausgang hatte, weil sich die dadurch erregte Entzündung auf das Gehirn verbreitete. Nur bei Krebs, Blut- oder Markschwamm muss man, sobald die Diagnose feststeht, möglichst schnell zur Operation schreiten, da nur dadurch in einzelnen Fällen das Leben des Leidenden gerettet werden kann. — Man entfernt entweder den ganzen Augapfel, oder nur einen Theil desselben und theilt die Operation demnach in gänzliche oder theilweise Ausrottung (*Exst. bulbi oc. totalis s. partialis*). Bei ersterer werden oft auch die Anhänge des Apfels, Muskeln, Gefässe u. s. w. sowie die Thränendrüse mit ausgerottet werden müssen, weil man fürchten muss, dass die bösartige Krankheit, welche die Operation überhaupt bedingte, auch in ihnen, wenn

gleich nur noch im Keime schlummernd, enthalten seyn möge, diese Theile übrigens keinen Nutzen mehr haben, sobald der Apfel entfernt ist. Oft werden auch die Lider gleichzeitig mit weggenommen werden müssen, wenn sie krebshaft entartet sind. Wo dies aber nicht der Fall ist, hat man sie, so viel als möglich, zu schonen, um dadurch die Entstellung, so viel als thunlich ist, zu mässigen. Die theilweise Ausrottung findet nur bei Entartungen des vordern Theils des Augapfels Anwendung, namentlich solchen, die der Entstellung halber oder der Reibung wegen, welche sie gegen die Augenlider machen, entfernt werden müssen, daher am gewöhnlichsten bei Staphylomen der Hornhaut, wo von ihr gehandelt werden wird.

Die Vorhersage in Bezug auf den Ausgang der Operation richtet sich theils nach der Krankheit, um deren willen sie vorgenommen wird, theils nach dem Gesundheitszustande des zu operirenden Individuum. Bei krebshaften, mehr aber noch bei blut- und markschwammigen Entartungen ist sie schlecht, und die Operation sollte bei zu weit vorgeschrittener und in die Schädelhöhle übertragener Krankheit gar nicht vorgenommen werden. Zu weit herabgekommene Kräfte des Körpers, besonders wenn hektisches Fieber dabei ist, verbieten die Operation, obwohl auch hier das von Absetzungen und Ausrottungen im Allgemeinen Angeführte gilt. In andern Fällen ist die Vorhersage günstig.

Erfordernisse: Drei bis vier Gehülfen. Gerade und bauchige Scalpelle mittler Grösse, Louis'sche Scheere, Muzeau's Hakenzange, Schmucker's Pfriem oder Haken zum Halten des Apfels, Augenlidhalter, Pincette, Wundspritze, kaltes Wasser und Eis, cylindrische oder kugelige Brenneisen und Kohlenbecken; geordnete und nicht geordnete Charpie, Wasch- und Blutschwamm, Heftfäden, Heftpflaster. Statt der geraden Messer bediente sich unser Landsmann Bartisch, der erste Beschreiber dieser Operation, eines löffelförmigen Messers, worin ihm auch Fabriz von Hilden folgte. Spätere, z. B. Rust, Helling und v. Gräfe bedienten sich gebogener ein- oder zweischneidiger Scalpelle, die jedoch nie hinlänglich gut geschärft werden können.

Der Kranke wird gesetzt, seine Arme durch Gehülfen hinreichend gesichert, sein Leib, wo es nöthig scheint, wohl auch mittels eines Handtuches an die Stuhllehne befestigt, die

am besten unter den einen Arm des Kranken geschoben wird. Der Kopf wird durch einen hinter ihm stehenden Gehülfen, der gleichzeitig das obere Lid hebt, gesichert. Das gesunde Auge wird verbunden, vor den zu Operirenden ein Tuch gebreitet, um Verunreinigung durch Blutung möglichst zu verhindern. Kinder oder unruhige Kranke legt man mit erhöhetem Kopfe auf einen Tisch oder ein Bette. Der erste Akt der Operation besteht in Anspannung der Lider am äusseren Augenwinkel und Führung eines $\frac{1}{2}$—1″ langen Schnittes von ihm aus in gerader Richtung nach dem Schlaf zu, um die Lider weiter öffnen zu können und so mehr Raum zu erhalten. Bei weiter Augenlidspalte und kleinem Apfel haben Einige diesen Akt weggelassen. Der zweite Akt der Operation besteht in Trennung des vorderen Theils des Apfels von seinen Anhängungen an die Augenhöhle. Ist er von Flüssigkeiten zu stark ausgedehnt, so kann man vorher einen Einschnitt in ihn machen, um ihn zu entleeren, und so mehr Raum gewinnen, oder wo feste Massen den Raum zu sehr beschränken einen Theil derselben abtragen. Nachdem der Apfel mit dem Pfriem oder Haken oder auch einem starken Faden zum Bilden einer Schlinge durchstochen, oder wenn er weit vorgedrängt ist, mit der linken Hand gefasst und, um den Sehnerven nicht zu dehnen, mässig von der Gegend, wo man den Einschnitt zuerst macht, abgezogen worden ist, führt man mit einem bauchigen Scalpell einen Schnitt von dem einen Augenwinkel zum anderen, zuerst am untern Theile des Apfels hin, so zwar, dass man nicht nur das Lid, sondern auch von der Bindehaut am Sinus palpebralis so viel schont, als irgend möglich und nicht entartet ist. Mehrere Schnitte trennen nun den Apfel und seine Anhänge so tief hin, als es möglich ist, von den Verbindungen mit der Augenhöhle und so nahe als möglich an derselben. Hierauf wird ein ähnlicher Schnitt mit denselben Rücksichten auf Lid und Bindehaut am oberen Theile des Apfels geführt und ebenfalls alles Krankhafte meistentheils mit Einschluss der Thränendrüse abgetrennt. Den Schnitt am obern Theile des Apfels zuerst zu machen ist wegen der den untern Schnitt dann störenden Blutung nicht zu rathen. Entweder geht man nun sogleich zum dritten Akte über, indem man mit demselben Messer die Abtrennung auch am hinteren Theile der Augenhöhle und die Durchschneidung des Sehnerven vollbringt,

oder man vertauscht, was mehrentheils vorzuziehen ist, das Messer mit der Louis'schen Scheere, führt den linken Zeigefinger als Leiter ein und vollendet mit dieser die Trennung. Sind, was bisweilen vorkommt, die Lider mit dem Apfel verwachsen, so führt man den Schnitt durch sie hindurch an dem Augenhöhlenrande, und verfährt übrigens ebenso wie bis jetzt angegeben wurde. Blutgefässe werden nur selten zu unterbinden seyn oder unterbunden werden können; eiskalte Umschläge oder Einspritzungen reichen zum Blutstillen in der Regel aus, oder man versucht die Torsion einzelner kleiner bisweilen krankhaft erweiterter Arterien. Sollte dies nicht den erwünschten Erfolg haben, auch auf Charpie gebrachte blutstillende Pulver, Kreosotwasser, Alaunlösung oder dergl. und leichter Druck nicht genügen die Blutung nach einiger Zeit zu stillen, so kann man zum Glüheisen greifen, welches jedoch in der Augenhöhle wegen Dünnheit der Knochen und der Nähe edler Organe mit Vorsicht angewendet werden muss. — Der Verband ist nicht zu übereilen; man untersuche zuvor, ob noch irgend etwas Entartetes oder Krankhaftes zurückgeblieben ist, und entferne dies sorgfältig, weil sonst das Uebel wiederkehrt oder parenchymatöse Blutungen schwer zu stillen sind; dann thut man meiner Ansicht nach wohl, ½ Stunde zu warten, um überzeugt zu seyn, dass Blutungen nicht ferner eintreten. Nur die Heftung des Schnittes an dem äusseren Augenwinkel kann sogleich vorgenommen werden; 2 Hefte und ein Paar Heftpflaster werden genügen. Ist man überzeugt, dass die Blutung steht, so schreitet man zum Verbande der Augenhöhle und berücksichtigt dabei vor allen Dingen die an den Augenlidern übrig gebliebenen Reste der Bindehaut, welche sorgfältig an die Augenhöhlenwunde angelegt werden, mit der sie verwachsen und die schnellere Vernarbung befördern. Darauf füllt man die Höhle locker, oder, wo man vor Blutung nicht ganz sicher zu seyn glaubt, etwas fester mit Charpie aus, bringt die Lider in ihre gehörige Lage, legt eine leichte Compresse über und befestigt diese mit einer Cirkelbinde um den Kopf. Die Charpie ist nicht eher zu entfernen, als bis völlige Eiterung eintritt. Von da an ist der Verband täglich zu erneuern, bis die innere Fläche ganz übernarbt ist, was man in zögernden Fällen durch Betupfen mit Höllenstein befördern kann; doch darf man es auch nicht zu sehr beschleu-

nigen, weil sich sonst nicht hinreichend viel Fleischwärzchen bilden, die Augenhöhle sich weniger ausfüllt als zu wünschen ist. Im Fall zu reichlicher und lockerer Wucherung bestreut man die Charpie mit etwas gebranntem Alaun oder befeuchtet sie etwas mit einer Lösung von Alaun oder schwefelsaurem Zink. — Die Diät nach der Operation muss eine entzündungswidrige seyn, dem Kranken muss Ruhe und etwas hohe Lage des Kopfes angerathen werden. Kühlende Getränke und Arzneien sind zu empfehlen, und falls sich irgend ein höherer Grad von Entzündung einstellt, darf man allgemeine und örtliche Blutentziehungen nicht verabsäumen.

Nach geschehener Heilung ist es am zweckmässigsten, die Augenhöhle mit einem schwarzen oder grünen Stück Taffet bedecken zu lassen, denn das Einlegen künstlicher Augen gelingt hier nie auf eine befriedigende Weise, selbst wenn die Lider erhalten sind. Bemerkenswerth ist die Beobachtung Lincke's (Tract. de fungo med. oc. S. 111.), wo sich 4 Tage nach Ausrottung eines schwammigen Augapfels Hallucinationen vor der Augenhöhle einstellten, welche einige Tage lang andauerten. *Rds.*

8) ***Exstirpatio tumorum circa oculos***, Ausrottung von Geschwülsten um die Augen. Geschwülste nehmen bald und zwar am häufigsten in den Lidern, bald in der nächsten Umgebung der Augenhöhle, sehr selten in ihr selbst ihren Sitz. Wo sie in letzter gefunden werden, verbreiteten sie sich gewöhnlich von den Lidern oder den andern nächsten Umgebungen nach innen. Sie sind sehr verschiedener Art: entweder Telangiectasieen, Maulbeergeschwülste, die am häufigsten auf der Oberfläche der Lider vorkommen, oder Sarcome, die sich am öftersten auf der innern Fläche derselben bilden, oder Balggeschwülste, welche theils um die Augen, theils in den Lidern, theils endlich in der Augenhöhle gefunden werden; oder Warzen, Condylome und verhärtete Gerstenkörner an den Lidern; endlich Knochenauswüchse an dem Rande oder den innern Wänden der Augenhöhle. Im Allgemeinen gilt von der Ausrottung aller dieser Geschwülste dasselbe, was befolgt werden muss, wenn sie an anderen Theilen vorkommen; doch treten einige besondere Rücksichten ein, welche hier angezeigt werden müssen. Die wesentlichsten Punkte,

die bei Ausrottung von Geschwülsten in der Umgegend der Augenhöhle und auf den Lidern zu beachten sind, bestehen, ausser der kunstgemässen Entfernung des Aftergewächses selbst, in Erhaltung der zum Schliessen der Lider nöthigen Hautmenge und in Bildung einer geraden glatten Narbe. In beiden Hinsichten eignet sich das Schneiden besser als das Aetzen, doch giebt es Fälle, wo man zur Zerstörung der auf dem Grunde der Geschwulst vielleicht übrigen Reste das Aetzen mit dem vorhergegangenen Schneiden verbinden muss. Der Schnitt muss stets in gleichlaufender Linie mit dem Augenhöhlenrande geführt werden, damit die Narbe glatt werde und in eine Falte der Lider oder der Umgebungen der Augen falle. Hat man, wie z. B. bei Ausrottung von Maulbeergeschwülsten, Substanzverlust in der Haut, ohne dass eine Verlängerung in derselben zugegen war, nicht ganz meiden können, so suche man bei der Heilung eine möglichst breite Narbe durch Granulationen zu erhalten, und dehne die Haut durch Ziehen daran und erweichende Einreibungen so lange aus, dass die etwa entstandene Verkürzung oder Auswärtskehrung des Lides gehoben werde.— Die Instrumente, deren man zu Ausrottung der Geschwülste um das Auge, mit Ausschluss der Exostosen, bedürftig ist, sind: Pincette, spitziger Haken, verschieden geformte Scalpelle, besonders das Scarpa'sche runde mit langer Ferse, ein Leber'sches Messer, eine Louis'sche Scheere, Höllenstein, Heftnadeln und Fäden, Charpie, Spritze, kaltes Wasser.

Maulbeergeschwülste (*Mora*) entfernt man, wenn sie nicht sehr sehr gross sind, am besten mit der Louis'schen Scheere, nachdem man sie zuvor mit einer Blömer'schen Pincette in die Höhe gezogen hat. Sind sie grösser, z. B. den Umfang einer Erbse überschreitend, so nimmt man sie lieber mit dem Messer weg, indem man sie mit ihm so nahe als möglich an ihrem Umfange umgeht und so tief, als die Entartung geht, ausschält. Ist der Grund völlig rein, und lässt sich die Blutung durch kaltes Wasser völlig stillen, so versucht man die Vereinigung durch erstes Heilbestreben, indem man die Wundlefzen durch 1—2 Hefte aneinanderfügt, und noch für einige Zeit die kalten Umschläge fortsetzt, oder einen in eiskaltes Wasser getauchten Schwamm darauf hält. Ist zu befürchten, dass noch etwas zurückgeblieben sei, oder lässt sich die Blutung nicht stillen, so ist das Betupfen mit

Höllenstein in Anwendung zu ziehen. Wo der Sorge der Eltern oder der Unruhe der Kinder halber auf keine Weise mit schneidenden Instrumenten anzukommen ist, mag man sich des Aetzmittels allein bedienen, dessen Anwendung so oft wiederholt werden muss, bis alles Krankhafte entfernt ist, doch wird dies stets eine schlechte und entstellende Narbe geben. Der Höllenstein verdient auch hier wegen seiner festen Form den Vorzug.

Sarcome, Fleischwucherungen an der inneren Augenlidfläche (s. *Sarcoma palp.*) werden, wenn sie einige Höhe erreicht haben, am besten durch den Schnitt mit der Scheere entfernt, worauf man die Basis ätzt, theils um die gewöhnlich starke Blutung zu stillen, theils um die Grundfläche, auf welcher sonst neue Wucherungen hervorkommen, zu zerstören. Ist das Gewächs überhaupt nicht hoch oder fürchten die damit Behafteten das Schneiden zu sehr, so kann man auch mit dem Aetzen allein auskommen, obwohl es viel langsamer geht und das Auge mehr reizt. Das Aetzen ist gewöhnlich einen Tag um den andern zu wiederholen, die dadurch erregte Reizung müsste denn noch nicht ganz gewichen seyn. Nach dem Aetzen ist jedesmal das Auge mit einem Tropfen Milch auszuwaschen, und in der Zwischenzeit ein einhüllendes und beruhigendes, oder, wenn es das Auge erträgt, ein gelind zusammenziehendes Augenwasser zu benutzen; ganz zu Ende der Cur thut oft eine austrocknende und zusammenziehende Salbe gute Dienste.

Balggeschwülste in der Umgegend der Augen u. in den Augenlidern werden mittels eines unter den oben angegebenen Vorsichtsmassregeln geführten Schnittes bloss gelegt, möglichst vorsichtig ausgeschält, dann die Wundlefzen sorgfältig geheftet, so dass ein genaues Aneinanderschliessen erzielt wird, kalte Umschläge für einige Zeit gemacht und Heilung durch erstes Heilbestreben versucht, was oft, wenigstens theilweise, gelingt. Sind grössere Partien des Sackes zurückgeblieben, so kann und darf man schnelle Vereinigung nicht abwarten, vielmehr ist es nöthig durch einen langsamen mit Eiterung verbundenen Heilungsprocess die Ueberbleibsel des Afterproductes zum Abstossen zu bringen. Man unterstützt dies dadurch, dass man die Stellen der Höhle, wo Sack zurückgeblieben ist, mit Höllenstein betupft, wobei man sich zu hüten

hat, die Hautränder nicht zu verletzen. Ist die Haut durch langes Bestehen einer grossen Geschwulst sehr ausgedehnt, so kann es nöthig werden ein melonenförmiges Stück auf der Geschwulst mit hinwegzunehmen, damit die nach Ausschälung derselben hinterbleibende zu grosse Hauterschlaffung nicht das Heben des oberen Augenlides beeinträchtige. Ein solches Hinwegnehmen von Haut kann auch nöthig werden, wenn sie sehr verdünnt und fest mit der Oberfläche der Geschwulst verwachsen ist. Sollte dadurch eine Verkürzung entstehen, wenn die Wundlefzen geheftet worden sind, so müssen die bei Ectropium angeführten Mittel dagegen in Anwendung gebracht werden. — Balggeschwülste im innern der Augenhöhle kommen sehr selten vor, gemeiniglich sind es solche, die sich erst von den äusseren Theilen nach und nach dorthin ausdehnten (Ph. v. Walther, in J. f. Chir. u. Augenhkde 4. 387). Sie enthalten gleich anderen Balggeschwülsten bald wässrige bald honigartige, bald fettige, bald fleischig feste Massen. Ueber die Art und Ausrottung lassen sich nur sehr allgemeine Bestimmungen geben, da jeder specielle Fall eine verschiedene Operationsweise erheischt. Sie unterscheiden sich vor der Operation nur schwer von anderen Geschwülsten in der Augenhöhle, doch kann uns die Lage der Geschwulst, ihre Elasticität, das äussere Ansehen der hervorgetriebenen Theile leiten, um sie von Vergrösserung der Thränendrüsen, Knochenauswüchsen, fungösen Wucherungen zu unterscheiden. Gleich diesen machen sie sich kenntlich durch Verschiebung des Augapfels nach der ihnen entgegengesetzten Seite hin, wodurch also bald ein Stehen nach aussen, bald nach innen, oben oder unten, oder einer zwischen diesen inne liegenden Richtung bedingt wird. Dabei wird der Apfel gewöhnlich nach vorwärts gedrängt, kann bei weiterer Ausbildung des Uebels nicht mit gehöriger Freiheit oder auch gar nicht bewegt und von den Lidern nicht gehörig bedeckt werden, weshalb fortgehende Gereiztheit des Apfels obwaltet, auch nach und nach Trübung der Hornhaut eintritt. Bisweilen drängt sich die Geschwulst neben dem Apfel hervor und dehnt dann einen der geraden Augenmuskeln und die Bindehaut vorwärts. Die Geschwulst ist mit den benachbarten Theilen und auch an dem Apfel mehr oder minder fest verwachsen. — Bei der Ausrottung kommt es vorzüglich darauf an, dass man den Apfel, die Muskeln und

Nerven der Augenhöhle gar nicht oder doch so wenig als möglich verletze. Der Kranke wird gesetzt wie bei der Staaroperation, sein oberes Lid von einem Gehülfen in die Höhe gehalten, das untere sichert, wo nöthig, der Operateur und macht nun mit einem Scarpa'schen Bistouri die ersten Schnitte wo möglich dem Rande eines geraden Augenmuskels gleichlaufend, dann trennt er die Geschwulst, wenn er auf sie gelangt ist, von ihren Anhängungen, wozu er sich öfters mit Vortheil des Ler'schen Messers bedient. Sitzt die Geschwulst sehr hoch nach oben, hat sie das obere Lid sehr emporgedrängt, so kann man wohl auch bisweilen durch das Lid hindurch schneiden, um auf sie zu gelangen, was jedoch bei der Heilung manche Unannehmlichkeiten hat. Ist der Balg hinreichend fest, so kann man ihn während dieses Verfahrens mit einem spitzen Haken fassen und in den erforderlichen Richtungen anspannen lassen. Nach vollbrachter Ausrottung ist die etwa eingetretene Blutung durch eiskalte Umschläge auf die Stirn und das Auge zu mässigen, die entstandene Höhle sehr locker mit Charpie zu erfüllen, über das Auge aber, wenn die kalten Umschläge nicht mehr nöthig sind, eine einfache trockene Compresse locker zu hängen. Verbinden mit einer Cirkelbinde wird in den mehrsten Fällen schädlich seyn, und auch überhaupt nicht vertragen werden. — Liegt die Geschwulst sehr tief, ist der Patient nicht zu der Operation mit dem Messer zu bewegen, so kann man auch wohl die Heilung mittels Durchführung eines Haarseils versuchen, die jedoch langwierig und unsicher ist. Man legt dann nur auf die oben angegebene Weise die Geschwulst bloss und durchsticht sie nun bis möglichst tief auf ihren Grund mit einer starken krummen und mit einem starken langen seidenen Faden versehenen Heftnadel. Die Nadel wird nun entfernt, der aus der Wunde hervorragende Faden zusammengeschlagen in Wachspapier gewickelt und mit Heftpflaster in der Umgegend des Auges befestigt. Täglich wird der Faden ein Stück weiter gezogen und so nach und nach durch Vereiterung die Geschwulst zerstört.

W a r z e n und C o n d y l o m e werden entweder abgeschnitten, abgebunden oder weggeätzt, und es gelten hier die Regeln, welche im Allgemeinen von solchen Geschwülsten angegeben worden sind; nur muss man berücksichtigen, dass

durch zu energisches Eingreifen leicht dem Auge Nachtheil gebracht werden kann.

Hagelkörner, die auf keine Weise zertheilt werden können, die aber entstellen oder auch das Auge reizen, werden umschnitten und dann allmählig gleich einer Balggeschwulst ausgeschält, mit möglichster Schonung der gesunden Theile, besonders der Haut. Das Aetzen ist weniger rathsam als das Schneiden, theils weil es bei weitem mehr Zeit erfordert, theils weil die Verhärtung im Umkreise dadurch bisweilen vergrössert und Uebergang in Scirrhus veranlasst wird.

Knochenauswüchse in der Augenhöhle, die nicht gleich gichtischen oder venerischen Auftreibungen durch innere Mittel zur Rückbildung gebracht werden können, müssen mit Heines Osteotom, Schabeisen, Sägen, Zangen, Meissel, Bohrer, behutsam entfernt werden, nachdem man vorher die weichen darüber befindlichen Theile durchschnitten und sich einen hinlänglich freien Zugang verschafft hat. Besondere Vorsicht dürfte nöthig seyn, wenn die Exostose an der inneren Augenhöhlenwand sitzt, wegen der Zartheit der sie bildenden Knochenplatte. Sulzer (Dresdener n. Ztschr. f. Nat. u. Hlkde. I. 50) entfernte eine Exostose von 959 Gran nach 34 oder 36 Sitzungen mit Glück, und ebenso Hendriksz nach mehreren Sitzungen. (Gers. und Jul. Mag. Jan. 1831 S. 129).

Nachbehandlung. In fast allen Fällen ist nach der Operation Ruhe und entzündungswidrige Diät nöthig, bisweilen bei beträchtlicherem Eingriffe zunächst wohl auch etwas Erwärmendes und Belebendes, als eine Tasse Chamillen- oder Minzthee. In einigen fordert die Heftigkeit der entzündlichen Reaction allgemeine oder örtliche Blutentziehung und antiphlogistische Mittel. So lange die Heilung dauert und noch Gereiztheit am operirten Auge vorhanden ist, muss zu starkes Licht vermieden werden; auch darf das gesunde Auge nicht angestrengt werden, da die Reizung sich sonst leicht auf das kranke überträgt, was namentlich von den Fällen gilt, wo Operationen in der Augenhöhle gemacht worden sind. Ist nach Operationen in der Augenhöhle Eiterung eingetreten, so ist die eingebrachte Charpie zu entfernen und nur durch eine verhältnissmässig schwache Wieke zu ersetzen, weil man in der Regel vermeiden muss einen zu starken Reiz zu erhalten, welcher, wenn er eingetreten ist, bisweilen sogar die Anwen-

dung sehr leichter erweichender Ueberschläge aus Malvenblumen, Milch und Weissbrot und dergl. erheischen kann. Man hüte sich aber mit den erschlaffenden Mitteln zu lange fortzufahren, weil dadurch leicht eine zu grosse Auflockerung und Wucherung der Fleischwärzchen oder Bindehaut veranlasst werden könnte; vielmehr ist es auch hier, wie beim Uebergange anderer acuter Entzündungen in chronische, höchst nöthig zur rechten Zeit die erschlaffende mit der gelind reizenden Heilmethode zu vertauschen. *Rds.*

9) ***Exstirpatio nasi.*** Die Abtragung der Nase ist wegen Krebs oder Markschwamm und anderer Entartungen, manchmal mit einem Theile der Wangen angezeigt. Man umgeht mit dem Messer das Krankhafte, wobei man den noch gesunden Theil der Nasenflügel und des Septum schont, und trennt es dann vom Septum. Nach Uebernarbung der Wunde kann man den Verlust durch die Bildung einer Nase aus der Stirnhaut ersetzen.

10) ***Exstirpatio polyporum nasi, faucium et antri Highmori***, siehe Polypen.

11) ***Exstirpatio labiorum oris***, Operation des Lippenkrebses. Die Ausschneidung der unteren oder oberen Lippe allein oder mit einem Theile einer oder beider Wangen wird meistens durch Scirrhus und Krebs, manchmal durch Angiectasieen (v. Gräfe) oder Hörner (der Verf.) oder übernarbte Wunden (der Verf.) angezeigt und zerfällt in folgende Methoden: I. ***Abscissio labii***, einfache Abtragung der Lippe nach Richerand. Geht der Krebs nicht über den rothen Lippenrand, ist er mehr breit als tief (höchstens $\frac{1}{2}$ Zoll), ist der Kranke alt und von niederem Stande, so kann man die Lippe einfach abtragen, ohne die Wunde zu vereinigen. Man fasst die Lippe mit der linken Hand oder mit einer Hakenpincette oder breiten Entropiumzange und schneidet sie in einem leicht ausgeschweiften Schnitte mittels der Cowper'schen Scheere oder mit einem Scalpelle ab. Lässt der Krebs einige Linien der einen Seite der Lippe noch frei, so ist es der Gleichheit wegen besser, auch diesen gesunden Theil mit wegzunehmen, indem er ausserdem als Ecke vorsteht. Nach der etwa nothwendigen Torsion oder Ligatur spritzender Arterien und Stillung der parenchymatösen Blutung bedeckt man die Wunde mit Feuerschwamm oder Charpie und macht nach eingetrete-

ner Eiterung laue Fomentationen bis zur gänzlichen Heilung, die am 10.—14. Tage durch eine schmale, die Haut mit der Schleimhaut verbindende Narbe erfolgt. Der Rest der Unterlippe zieht sich allmählig nach oben und die Oberlippe dehnt sich mehr nach unten aus, so dass die Zähne wieder bedeckt werden und eine kaum bemerkbare Entstellung zurückbleibt. Dieses auch von Rust, Bell und dem Verf. mit Vortheil ausgeübte Verfahren ist bei anfangenden Krebsen der schwierigen und unsicheren Application des Cosme'schen Mittels vorzuziehen. — II. Gewöhnliche Exstirpation (mit folgender Vereinigung). Der Kopf des sitzenden Kranken, der keinen Husten haben darf, wird von einem hinter ihm stehenden Gehülfen gehalten. — 1) Die Trennung der Lippe und Wange vom Unterkiefer wird meistens als Vorakt der Exstirpation verübt, kann aber auch zugleich mit ihr ausgeführt werden, besonders bei sehr grossen, tiefen und breiten Krebsen. Im ersten Fall fasst man mit der linken Hand die Unterlippe, so dass der Daumen an der äusseren, der Zeige- u. Mittelfinger an der inneren Seite liegen, zieht sie etwas an und trennt sie mit einem convexen Scalpell bis über die untere und seitliche Gränze der Krankheit und nach Umständen auch die Wangen eine Strecke vom Unterkiefer ab. 2) Auf jeder Seite des Kranken fasst ein Gehülfe mit der einen Hand den Mundwinkel und comprimirt zugleich die Art. coronaria und hält mit der anderen einen feuchten Schwamm. Der Operateur ergreift die Unterlippe auf die oben angegebene Weise, zieht sie nach oben, setzt das gerade Scalpell oder kleine Bistouri an der linken Seite derselben an und zieht es schief nach unten und innen gegen die Mitte des Kinnes oder er sticht es am letzten Orte, an der Spitze des zu bildenden V-Schnittes ein, führt es mit nach oben gerichteter Schneide schief nach oben und aussen, und macht dann den zweiten Schnitt an der rechten Seite des Krebses von oben nach unten. Beide Spitzen vereinigen sich unter einem spitzen Winkel, so dass noch gesunde Haut des Kinnes mit entfernt wird. Bei sehr grossen Krebsen sey die Vereinigung mehr stumpf- oder rechtwinklig, selbst an der Oberlippe, wenn der Krebs daselbst mehr breit als tief ist. Bei grösserer Breite des Krebses unter dem rothen Lippentheile schneide man ihn mit 2 halbmondförmigen Schnitten aus, um von der Lippe die gesunden Theile zu er-

halten. Der U-Schnitt aber ist immer unzweckmässig. Wenn der Krebs auf beide Mundwinkel übergeht, so umschneide man sie halbkreisförmig, so dass die Schenkel des V-Schnittes ein oder zwei hakenförmige Enden haben; die Spitze des V-Schnittes muss dann unter dem Kinne oder am Zungenbein oder Kehlkopf seyn, oder man macht vom Winkel des V-Schnittes am Kinne einen senkrechten Schnitt bis zum Kehlkopfe. Ist der Substanzverlust der Kinnhaut gross, oder sind angeschwollene (und oft fest auf dem Unterkiefer) in der Gegend der Art. maxillaris ext. sitzende Lymphdrüsen mit zu exstirpiren, so muss man beide Wundränder (die Haut) abpräpariren (Celsus), was z. B. bis zum Masseter und selbst über ihn heraus geschehen muss, allein die Vereinigung erfolgt im letzten Falle selten schön. Malgaigne macht nach der Exstirpation des grossen Lippenkrebses durch einen V-Schnitt von jedem Mundwinkel aus einen horizontalen Schnitt in die Wange, präparirt die dadurch gebildeten dreieckigen Lappen ab, vereinigt die verticalen Ränder in der Mittellinie mittels der Knopfnaht, der horizontale Theil giebt die Unterlippe, deren äussere Theile mit den Wangen vereinigt werden. — Statt des Messers kann man sich bei geringer Tiefe des Uebels, wo auch der erste Akt wegfällt, und bei dem Sitze des Uebels an der Oberlippe der Scheere bedienen, die in solchen Fällen besonders Anfängern zu empfehlen ist, indem sie einen gleichmässigeren Schnitt gewährt, doch fordert der Schnitt auf der rechten Seite der Lippe eine gewisse Gelenkigkeit der Hand. Immer muss man die Schleimhaut in derselben Richtung wie die äussere Haut einschneiden, so dass die Wundränder keine schiefe, sondern eine rechtwinklige Fläche haben. Anfänger können sich die Richtung der Schnitte vorzeichnen. — Die Blutung aus der Orbicularis wird leicht durch Fingerdruck, oder wenn sie weit hervorragt, durch die Torsion gestillt, die Unterbindung ist weder nothwendig noch zweckmässig; manchmal muss man auch das Ende der Alveolaris inf. oder die Maxillaris ext., welche beim Abpräpariren der Wangen oder der Exstirpation der Lymphdrüsen leicht verletzt wird, torquiren. Nach der Stillung der Blutung untersuche man mit dem Finger nicht nur die Wundränder, sondern auch die ganze Wundfläche genau, um zurückgebliebene harte Stellen und angeschwollene Speicheldrüsen noch weg-

zunehmen. Sass der Krebs hart auf der Beinhaut des Kinnes und ist sie verdächtig angeschwollen, so applicire man das Glüheisen auf sie. Eine besonders genaue Untersuchung verdient der Austritt des Nervus mentalis am Foramen mentale, — besonders wenn reissende Schmerzen nach dem Verlaufe dieses Nerven vorausgegangen sind; findet man den Nerven scirrhös und den Knochen um das Foramen dünn, geschwunden, rauh, so muss man den Seitenast des Unterkiefers, als Träger des scirrhösen Nerven, bis zum aufsteigenden Ast oder besser bis in die Gelenke reseciren; thut man es nicht, oder glaubt man durch die Application des Glüheisens auf das geschwollene Ende des Nerven genug gethan zu haben, so erfolgt unheilbares Recidiv mit gänzlichem Schwinden des Knochens (der Verf.). Will man nach der Exstirpation die Resection des Seitenastes machen, so hat man nur vom Winkel des V-Schnittes aus einen horizontalen Schnitt längs des unteren Randes des Kiefers zu machen und die Wange nach oben abzupräpariren. — 3) Die Vereinigung der Wunde geschehe, nach vollständiger Stillung der Blutung und nach dem etwa nothwendigen Abschaben des scharfen Weinsteines, bei geringer Spannung mittels Carlsbader Nadeln, ausserdem mit Hasenschartennadeln, durch die umwundene Naht, die hier der Knopfnaht vorzuziehen ist. Die erste Nadel wird am Munde und die übrigen 2—3 so angelegt, dass sich die Wundränder in ihrer ganzen Dicke berühren, indem ausserdem, wenn die Nadeln nicht die ganze Dicke des Wundrandes bis zur Schleimhaut durchdringen, sehr leicht eine Nachblutung aus dem nicht vereinigten inneren Theil der Wunde erfolgt und die dünne Narbe leicht einreisst. An den Enden der Wunde kann man dann auch noch Knopfnähte anlegen, besonders am Septo nasi bei der Operation der oberen Lippe. Ist nach der Vereinigung die Spannung sehr gross, so mache man an beiden Seiten der Enden der Nadeln zwei 2 — 2½ Zoll lange Schnitte in die Haut, welche über den jetzigen Mundwinkeln beginnen und schief nach innen und unten über das untere Ende der Wunde hinausgehen, worauf die Spannung sogleich nachlässt. Die 1 Zoll breite, bis in die Mitte des Zellgewebes dringende Wunde bedeckt man mit Schwamm, sie heilt durch Blutung und hinterlässt eine schmale Narbe. In den gewöhnlichen Fällen ist kein anderer unterstützender

Verband nothwendig; nur dann, wenn die Haut weit abpräparirt worden ist, kann man zur genaueren Anlegung derselben an den Knochen und zur Verhütung der Nachblutung einige gut klebende Heftpflasterstreifen von der Unterkiefergegend bis an die Schläfe appliciren. Tritt Nachblutung ein, so muss man kalte und adstringirende Injectionen in den Mund machen, Stückchen Eis in denselben nehmen lassen oder ein mit Pulvis stypticus oder Weingeist befeuchtetes Bourdonnet an die blutende Stelle bringen. — Der Kranke nimmt blos Flüssiges mit einem Theelöffel oder einer elastischen oder Glasröhre. Sehr selten hat man zur Bekämpfung der Entzündung Blutegel oder einen Aderlass nöthig; ich lasse stets kalte Fomentationen machen. Husten muss verhütet werden. Den sich ansammelnden zähen Speichel entfernt man durch feuchten Schwamm. Die Stifte der Nadeln werden mit dem Fadenbändchen am 3. Tage entfernt und durch einen langen, 1 Zoll breiten Heftpflasterstreifen, dessen Grund hinter dem rasirten Hinterhaupt angelegt, unter den Ohren vorgeführt und dessen Enden über die Wunde gekreuzt werden, so lange ersetzt, bis die Narbe eine hinreichende Festigkeit erlangt hat. Manchmal verschwärt oder reisst ein Theil, besonders der mittlere, ein, wo dann die Heilung durch Eiterung eingeleitet wird; reisst die ganze Narbe ein, so kann man wiederholt Nadeln, aber in weiterer Entfernung, anlegen, wenn der Zustand der Wundränder es erlaubt. Ist der obere Theil der Narbe eingerissen und hat er sich nicht durch die wiederholte blutige Naht wieder vereinigt, so heilt er höchst selten durch die Vereinigung; man muss daher später die übernarbten Wundränder auf dieselbe Weise wie die Hasenscharte ausschneiden, was Manche fälschlich Lippenbildung nennen. Häufig entsteht aus dem oberen Einriss Recidive; bei dieser muss die Operation bald wiederholt werden und zwar bei einiger Ausdehnung nach einer der folgenden Methoden, um zu grosse Spannung oder Reizung der Narbe zu verhüten. War von der Unterlippe ein 2—3 Linien breites Stückchen zurückrückgeblieben, so dehnt sich dieses allmählig zu einer normalen, nur schmäleren Unterlippe aus und der Mund bekommt seine regelmässige Gestalt wieder. — III. Exstirpation mit Lippen- und Wangenbildung. Sehr grosse Lippenkrebse, die sich nicht blos auf die ganze Unter-

lippe und bis zur Spitze des Kinnes, sondern auch auf eine oder beide Wangen und selbst auf die eine Hälfte der Oberlippe erstrecken, hat man bis auf die neuere Zeit als unheilbar nicht operirt und die Kranken ihrem Schicksal überlassen, oder, wenn man sie nach der gewöhnlichen Methode operirte, einen ungünstigen Erfolg gehabt. Die neueren Fortschritte der organischen Plastik haben auch hier noch Hülfe gebracht, wo letzte unmöglich schien. Ist der Knochen noch gesund und sind die Sublingual- und Submaxillardrüsen nicht angeschwollen und ist kein zu bedeutender Substanzverlust nothwendig, so ist die Lippenbildung durch Lageveränderung der Haut der einen oder beider Wangen oder der oberen Halsgegend angezeigt; Lippenbildung ist aber die Operation nur dann, wenn ausser dem auch bei der vorigen Methode nothwendigen Abtrennen der Haut (nach Celsus) auch eine neue Unterlippe wirklich gebildet wird, was bei der vorigen nicht geschieht. Die Lippenbildung durch Umschlagen eines Hautlappens aus der vorderen Seite des Halses nach Delpech (Clin. chir. T. II. — v. Froriep's Not. B. 19. S. 53.) war ohne Erfolg und ist auch nie nothwendig, wenn blos die Unterlippe entfernt wird; wohl aber ist bei dem Verluste der Unterlippe, eines grossen Theiles einer oder beider Wangen und selbst eines Theiles der Oberlippe die Lippen- und Wangenbildung durch Lageveränderung der Haut des Unterkiefers angezeigt, die folgendermassen verrichtet werden kann: a) Verfahren von Chopart: man macht auf beiden Seiten des Krebses zwei Längenschnitte nach unten bis zum Zungenbein, präparirt den dadurch vorgezeichneten viereckigen Lappen von oben nach unten vom Knochen ab, schneidet das Krebshafte durch einen Querschnitt weg, und zieht, indem man den Kopf des Kranken beugen lässt, den Rest des Lappens bis zu den Resten der Lippe, und befestigt ihn an den Winkeln durch die Knopfnaht. b) Verfahren von Roland-Malgaigne: Nach der Exstirpation des Krebses durch einen ⊔ förmigen Schnitt macht man vom Querschnitt des U aus zwei andere horizontale längs des Randes des Unterkiefers, präparirt die dadurch gebildeten Seitenlappen ab und vereinigt sie. c) Verfahren von Roux (Rev. méd. 1828. Jan. — v. Gr. u. v. W. Journ. XII. 3. Serre, der Civil- u. Militairwundarzt S. 391.): Wenn sich der Krebs auf die ganze Unterlippe, fast

bis zum Kinn und auf die eine Wange erstreckt, so umgeht ihn R. von einem Mundwinkel zum andern mit dem Messer (⌣) exstirpirt ihn und löst den unteren concaven Wundrand von der Maxilla ab, macht dann auf der Seite, wo der Krebs den Mundwinkel nicht überschreitet, vom Anfang des concaven Schnittes einen senkrecht nach unten und innen bis zum Kehlkopf gehenden herab, präparirt den dadurch gebildeten Lappen aus der Submaxillargegend ab, lässt den Kopf beugen und vereinigt die Spitze des Lappens mit dem entsprechenden Mundwinkel, sowie den äusseren Theil mit dem andern Mundwinkel und der Wange; auf diese Art bildet die Haut am Kinn die Unterlippe. Ist blos die Unterlippe krebsig, so nimmt er sie durch einen halbmondförmigen Schnitt mit nach oben stehender Concavität weg, präparirt den Rand der Wunde bis zum Zungenbein ab, beugt den Kopf des Kranken und zieht den Rand des schnurzähnlichen Lappens bis zu den Mundwinkeln, wo er befestigt wird. (Letztes Verfahren kann oft durch das Celsische unnöthig gemacht, durch das erste hingegen, das Roux, Lisfranc und Cambrelin mit Erfolg ausübten, kann in vielen Fällen die Resection des Kinns umgangen werden). Sind nebst der Lippe beide Mundwinkel ergriffen, so umgeht R. letzte durch concave nach oben gehende Schnitte (⌣) und verfährt wie im zweiten Falle. Lisfranc machte in einem Falle, wo die ganze Unterlippe bis zum Kinn, 4‴ der rechten Oberlippe, 1″ der rechten und 2—3″ der linken Wange krebsig waren, zuerst zwei obere und dann einen dritten unteren halbmondförmigen Schnitt und von der Gegend des Kinnes einen senkrechten Schnitt nach unten, präparirte die Seitenlappen ab, zog die Haut über das Kinn herauf und befestigte sie am Wangenschnitt. — Roux sägte in einem Falle ein 1 Zoll grosses Stück des Kinns weg, um die Haut leichter heraufziehen zu können. Die neue Unterlippe schrumpft immer etwas zusammen und wälzt sich nach innen und da ihr der Orbicularis abgeht, kann sie den Speichel nicht zurückhalten. Serre's Vorschlag, sie mit der Mucosa des Mundes zu überziehen, ist unausführbar, und wenn er auch gelingt, so hätte er keinen Erfolg. In einem Falle, wo der Krebs drei Viertheile der Unter- und ein Drittheil der Oberlippe und zwei Zoll der Wange derselben Seite befallen hatte, machte ich aus der Haut des Unterkiefers und

Halses folgende Wangenbildung: Der ganze Krebs wurde durch 2, von den Lippen bis zum Masseter gehende elliptische Schnitte exstirpirt, der Rest der Unterlippe und der Haut des Kinnes sowie die des Seitentheiles des Unterkiefers von diesem Knochen abpräparirt und der Mundwinkel am Masseter 2 Zoll nach hinten erweitert, der Hautlappen noch mehr nach unten präparirt und dann nach oben gezogen und mit dem Querschnitt der Wange oder dem oberen ellipt. Schnitte vereinigt; da er aber durch die Abtragung der Unterlippe und die Erweiterung nach hinten länger als der obere Wundrand war, so legte ich ihn (den Lappen) am Kinn in eine $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Falte und vereinigte das obere Ende des verticalen Theiles der Wunde mit dem horizontalen zu einem neuen Mundwinkel, so dass die vereinigte Wunde etwa das Ansehen von /‾\ hatte. — IV. Exstirpation mit Resection: bei sehr grossen Lippenkrebsen haben Delpech, Lallemand, J. Cloquet, Fricke, M'Clellan, Langenbeck, Wilhelm, Knhl, der Verf. die Resection des Kinnes gemacht, weil sie des grossen Substanzverlustes wegen die Vereinigung auf keine andere Art zu Stande zu bringen fürchteten; allein in vielen Fällen hätte man mit der Lippenbildung nach Roux ausgereicht, die nicht blos den Kiefer erhält, sondern auch den der Resection stets folgenden Speichelausfluss mehr verhütet. Die Resection ist vorzüglich nur dann angezeigt, wenn der Krebs in einer grösseren Ausdehnung auf dem Knochen und Zahnfleisch fest aufsitzt, wenn der Knochen tief zerstört oder die Sublingual- oder Submaxillardrüsen geschwollen sind; durch die Resection wird der Krebs mit seinem Boden und Wurzeln auf eine bei weitem sicherere Art als durch die vorher angegebenen Operationsmethoden entfernt, und sie ist besonders bei bedeutender Grösse, namentlich in Recidiven anzuempfehlen, ich habe sie sehr oft deswegen mit Erfolg gemacht. Muss bei ihr mehr als das eigentliche Kinn, also ein Theil der Seitentheile (z. B. bis zum 2.—3. Backenzahne jeder Seite) entfernt werden, so thut man besser, den Knochen am Anfange der aufsteigenden Aeste zu durchsägen, weil die geschonten Reste der Seitenäste dem Kranken nicht blos unnütz sondern auch hinderlich und entstellend sind, indem durch die Contraction die M. pterygoidei int. nach aussen und oben gezogen werden, so dass ihre Zähne nicht unter den

oberen stehen, sondern an ihre äussere Seite zu liegen kommen, und die Enden des Knochens eine starke Hervorragung in jeder Wange machen. Der Rest des Unterkiefers kann zwar bewegt, aber nicht zum Kauen gebraucht werden; der Kranke muss die Speisen klein schneiden. Die Haut oben oder auf dem Zungenbein bildet die neue Unterlippe, die aber den Speichel nicht zurückhalten kann; der Kranke muss daher einen Schwamm mit einem Kopftuche oder einem blechernen Unterkiefer tragen. Erstreckt sich die krebsige Entartung nur oberflächlich auf die Unterlippe, oder auf die ganze Wange der einen Seite und einen Ast des Unterkiefers, so muss derselbe auf dieser Seite entfernt werden (vergl. den Art *Resectio*).

12) *Exstirpatio plicae membranae mucosae oris.* Die Abtragung einer Falte der Schleimhaut der Ober- oder Unterlippe wird bei angeborener Hypertrophie derselben (Vorfall der Lippenhaut) nothwendig. Ein Gehülfe hält die nach aussen umgeschlagene Lippe fest, der Operateur fasst die Falte mit einer Entropiumzange (oder mit Hülfe eines 2. Assistenten durch 2 Pincetten) und trägt sie mit Cowper's Scheere ab. Man kann vor der Anwendung der Scheere erst einige einfache Seidenfäden anlegen, um nach der Abschneidung die Wunde zu vereinigen. Roux und der Verf. machten die Operation mit Erfolg.

13) *Exstirpatio epulidis*, s. *Epulis.*

14) *Exstirpatio linguae*, s. *Abscissio linguae.*

15) *Exstirpatio uvulae et tonsillarum*, s. *Abscissio uv. et tonsill.*

16) *Exstirpatio veli palati* ist sehr selten wegen Krebs des Gaumensegels auszuführen, da sich letzter selten auf diesen Theil beschränkt; wohl aber kann die totale Verwachsung des verdickten Gaumensegels mit der hintern Wand des Rachens die Operation anzeigen, wenn die Perforation oder die einfache Trennung (Rudtorfer) nicht möglich oder unzureichend ist. Man macht mit dem Scalpell einen nach oben convexen Schnitt, fasst das Gaumensegel mit der Hakenpincette und präparirt es nach oben ab (der Verf.). Das Einführen einer dicken Sonde oder der Bellocq'schen Röhre in die Nase kann zur Ortsbestimmung nothwendig seyn. Zur Verhütung der schnell erfolgenden Wiederanwachsung muss

die Oeffnung sogleich mit einem kurzen Bourdonnet ausgefüllt werden, das mittels eines Fadens an die Wange befestigt wird. Dies muss man noch längere Zeit nach erfolgter Vernarbung fortsetzen, indem sich ausserdem die Oeffnung sehr schnell verkleinert und selbst ganz obliterirt. Die durch den Reiz des fremden Körpers entstehende Entzündung der Eustachischen Röhre (*Otitis interna*) beseitigt man durch die Application von Blutegeln hinter die Ohren und am Winkel des Unterkiefers.

17) *Exstirpatio auris* geschieht wegen Krebs, Hypertrophie, theilweise oder ganz, allein oder in Verbindung mit Exstirpation der Parotis, nach den bekannten Regeln.

II. Exstirpationen am Halse.

Sie fordern genaue Kenntniss der zu entfernenden Geschwulst und der Lage der Gefässe und Nerven sowie der Folgen ihrer Verletzungen, und vorsichtiges Präpariren. Man muss daher immer nur mit grosser Vorsicht und Vorbereitung an die Ausführung solcher Operationen gehen und darf sich durch manche in Journalen glänzend dargestellte Erfolge nicht zur leichtsinnigen Nachahmung, noch weniger zu jener ruhmsüchtigen Schnelligkeit und Leichtfertigkeit verleiten lassen. Wenn schon die sogenannte Amputation der Geschwülste, d. h. ihre Wegnahme durch einen Messerzug, zu verwerfen ist, so ist die der Halsgeschwülste höchst tadelnswerth, indem die Carotis nicht blos angeschwollen sondern ganz getrennt und ihre Blutung nicht immer so leicht durch Compression und Unterbindung gestillt werden kann, weil sich das untere Ende bei der Streckung des Halses tief in die Scheide zurückzieht. Ausserdem muss man stets die so gefährliche Verletzung grosser Venen, besonders am unteren Theile des Halses (s. *Pneumatosis venarum*), die des Nervus recurrens, vagus und phrenicus vermeiden, indem erste plötzlichen Tod, letzte Verlust der Stimme und Schwerathmen, Entzündung des Auges veranlassen. Klein schnitt bei der Exstirpation einer Balggeschwulst den N. recurrens durch, worauf augenblicklich Stummheit erfolgte, die sich aber glücklicherweise später verlor und blos eine Umwandlung der Stimme in tiefen Bass zur Folge hatte. Folgende Operation verdient keine Nachahmung: Labal (Broussais, Annal. 1834.) umging eine vom Ohr bis zum Schlüsselbein und von der vorderen Seite des Halses bis zu den Dornfortsätzen der Halswirbel sich er-

streckende Geschwulst durch 2 elliptische Schnitte, trennte sie vom Larynx, der Trachea, Parotis los und schnitt sie unten ab, auf die Gefahr, die Carotis, Jugularis und den Vagus zu verletzen, was auch unter grosser Blutung geschah. Das untere und obere Ende der Carotis und Jugularis wurden unterbunden. Es traten in Folge der Durchschneidung des Vagus Erstickungszufälle, fast vollständige Lähmung der linken Lunge ein, doch legte sich bald dieser Sturm, besonders bei horizontaler Lage. — Zerrung des Vagus bei der Operation bringt kurzes Athmen, Reiz zum Husten, unangenehme Empfindung im Magen, Unmöglichkeit zu liegen, heftigen Kopfschmerz hervor. Die geschwollenen Lymphdrüsen der Parotis- und Submaxillargegend werden nach denselben Regeln wie die Parotis und Glandula submaxillaris exstirpirt und sind oft mit denselben Schwierigkeiten und Gefahren wie diese verbunden, besonders wenn sich die Drüsen hinter dem Unterkieferwinkel bis zum Processus mastoideus oder unter den Unterkiefer selbst erstrecken (Ouvrard, Heyfelder, Dietz). Ihre Stiele müssen vor der Durchschneidung gedreht oder unterbunden werden. Eben so fordern alle auf der Trachea aufsitzende Balg- und Speckgeschwülste dieselbe Vorsicht wie die Exstirpation der Schilddrüse; die Unterbindung der frei präparirten Geschwulst (Brünninghausen) kann durch Reizung und Entzündung der Luftröhre, äusserst beschwerliches Schlingen (Klein) gefährlich werden, es ist daher zweckmässiger, die hintere Wand zurückzulassen (Fricke); wohl aber ist die Unterbindung der mit den Gefässen verwachsenen Geschwülste zu empfehlen.

1) *Exstirpatio parotidis.* Die Verbreitung der Parotis in die Tiefe, zwischen dem Unterkiefer und dem Processus mastoideus, bis zur Carotis facialis, der Art. temporalis, maxillaris interna, den Musc. pterygoideis, dem Ligamento stylo-mastoideo und Pharynx, ihre durch die die Operation bedingenden Krankheiten oft stattfindende feste Verbindung mit den angegebenen Theilen und mit dem Processus styloideus, der Carotis cerebralis, der Vena jugularis interna, dem Nervus glossopharyngeus, die stets nothwendige Trennung der Art. transversa faciei, auricularis ant., maxillaris externa, des Nervus facialis und communicans faciei haben bei der Mehrzahl der Wundärzte eine solche

Furcht vor tödtlicher Blutung und gefährlichen Nervenzufällen hervorgebracht, dass man die totale Exstirpation dieser Drüse nicht blos für höchst schwierig, sondern auch ohne Verletzung der Carotis facialis für unmöglich hielt (Beclard). Richter, Loder, Burns, Richerand, Boyer, Ansiaux, Murat, Ouvrard, Dugier u. A. haben daher die Operation verworfen und die weniger genau beschriebenen älteren Operationen der Art (von Scultet, Palfyn, Roonhuysen, Fabricius Hildanus, Verduin, Burggraf, Kaaw, Heister, Kaltschmidt, Hezel, Gottl. Schmidt, Acrel, Alix, Steidele, Leber, Lacoste, Saucrampes, Pamard, Desault) theils für Exstirpationen von angeschwollenen Lymphdrüsen, theils für blosse partielle Entfernungen der Parotis (mit Zurücklassung des in der Tiefe gelegenen Theiles derselben) erklärt. Es mögen allerdings solche Fälle dabei seyn, so wie namentlich die partielle Exstirpation mehrmals (Roonhuysen, C. C. v. Siebold, Ollenroth) in Verbindung mit der Ligatur ausgeübt wurde; es scheint mir aber sehr wahrscheinlich, dass mehrere der oben angegebenen Wundärzte die Parotis selbst und zwar ganz oder grösstentheils exstirpirt haben, und ihr Verdienst wird nicht geschmälert, wenn auch manche statt der Parotis die angeschwollene Lymphdrüse oder Steatome dieser Gegend entfernt haben, indem diese Operation eben so beschwerlich und gefährlich ist, als die der Parotis selbst. Ueber folgende grösstentheils in diesem Jahrhundert veröffentlichte Exstirpationen der Parotis (und zwar vor Beclard) können weniger Zweifel erhoben werden, indem sie genauer beschrieben sind: die von C. C. v. Siebold, Langenbeck, Klein, Ohle (5), Prieger (2), Berndt, Weinhold (5), C. Mayer in Petersburg, Koemm in Grätz, Chelius (2), Sturm, Heyfelder (3), Cordes, Pontheim, Hendriksz in Gröningen (4), dem Verfasser, Eulenburg, Beclard, Lisfranc, Gensoul (2), Manfredini, Goodland, Kirby, Carmichael, M'Clellan, Stedman, Mott. Im Falle von Goodland und Sturm wurde zu gleicher Zeit die Glandula submaxillaris, in dem von Beclard und mir der knorpelige Gehörgang und ein Theil des Ohres entfernt. Die Operation ist immer schwierig, nicht so schnell, als einige Cito's angeben, auszuführen, und

gefährlich, muss daher mit Kenntniss der Theile, Vorbereitung gegen die Blutung und mit Vorsicht verrichtet werden; der Berücksichtigung dieser Erfordernisse ist es auch zuzuschreiben, dass in keiner der angegebenen Operationen der Tod durch Blutung während oder bald nach der Operation eintrat, obschon die Blutung meistens stark war, indem ausser der nothwendigen Verletzung der Transversa faciei, die der Maxillaris externa, Temporalis (Mott, der Verf. an mehreren Stellen), selbst der Maxillaris int. (Hendriksz) oder der Carotis externa (Beclard) nicht immer vermieden werden konnte. Siebold's Behauptung, dass die Operation ohne die Verletzung der Carotis möglich sey, haben die angeführten Beobachtungen bestätigt. Die gefürchteten convulsivischen und tetanischen Zufälle sind hier, wie bei andern Verletzungen der Gesichtsnerven (z. B. bei Resectionen des Unterkiefers) nie eingetreten, wohl aber erfolgt Lähmung der operirten Gesichtshälfte (Herabhängen der Wange des Mundwinkels, Unmöglichkeit, die Augenlider zu schliessen), die sich jedoch allmählig bedeutend bessert und selbst ganz verliert, und die zu unbedeutend ist, als dass sie eine Contraindication der Operation abgeben könnte. Um die Operation zu erleichtern und die Gefahr der Blutung zu verhüten, haben Goodland, Beclard und Lisfranc die Carotis communis, Mott die Carotis facialis vor der Operation unterbunden oder Brawberg hat die Entblössung der Carotis zur beliebigen Compression bei der Blutung oder Carmichael und Langenbeck die Anlegung einer Nothschlinge oder des Assalini'schen Compressoriums empfohlen, allein keines von diesen Mitteln ist nothwendig, weil die Compression der Carotis durch den Daumen eines Gehülfen vollkommen ausführbar und nicht gefährlich ist, während die Blosslegung oder Unterbindung derselben nicht blos eine zweite nicht unbedeutende und schwere (besonders bei grossen Geschwülsten), sondern auch in ihren Folgen oft gefährliche Operation ist, die zudem die Blutung nicht verhütet, indem das Blut durch Anastomosen aus den oberen Enden der während der Operation getrennten Arterien und auch aus den verletzten Venen kommt, wie Goodland's Fall beweist. Der Erfolg der Operation war meistens gut, ohne Zweifel, weil man nur selten einen ächten Scirrhus, sondern einfache (rheumatische) Verhärtung, lipomatöse, sarcomatöse,

steatomatöse Vergrösserungen oder erst beginnende Scirrhen der Parotis vor sich hatte. Ich operirte wegen tiefen, die ganze Parotis- und Schläfegegend einnehmenden Hautkrebses und scirrhöser Verhärtung der Drüse. Wenn der Scirrhus sich nicht auf die Drüse beschränkt, sondern auf das umliegende Zellgewebe und die Lymphdrüsen übergegangen ist, und eine fest und tief sitzende Geschwulst bildet, so ist die Operation unausführbar. Im Falle von Mott entstand Recidive. —

Der Kranke liegt bei der Operation auf einem Tische mit erhöhtem Kopfe. Der einfache Längen- (Siebold) oder halbzirkelförmige (Mott) Schnitt vom Jochbogen bis zum Sternocleidomastoideus oder dem Hinterhauptsbeine reicht selten zur genauen Entblössung der ganzen Geschwulst hin, man macht daher zweckmässiger einen ⊥- oder +- (Acrel, Chelius) oder 2 elliptische Schnitte von gehöriger Ausdehnung (bis zum Jochbogen, dem Processus mastoideus, dem M. sternomastoideus, der Glandula submaxillaris). Die Haut wird nach vorn und hinten abpräparirt, die spritzenden Arterien mit den Fingern comprimirt oder nach Umständen die verletzte Art. auricularis ant. und maxillaris ext. torquirt oder unterbunden. Das von Chelius empfohlene Einschneiden der fibrösen Scheide und ihr Zurücklassen ist wohl höchst selten möglich, weil sie meistens mit der entarteten Drüse fest verschmolzen ist. — Man fasst die Geschwulst mittels durchzogener Kreuzligaturen (Siebold) oder mit Haken, Hakenzange oder besser mit den Fingern und trennt sie von vorn nach hinten und von oben nach unten vom Masseter, dem Jochbogen und dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers. In dem Maasse, als man mit dem Messer in die Tiefe dringt, hält man die Schneide mehr gegen die Drüse als die sie umgebenden Theile und bedient sich öfters des Scalpellstiels, doch ist nicht immer Mitwegnehmen eines Theiles des Masseter oder die Eröffnung des Kiefergelenkes zu vermeiden und es ist beides ohne Schaden (der Verf.). Das starke Anziehen der Geschwulst verursacht durch das Zerren der Nerven heftige Schmerzen, und muss daher mit Maass in Ausübung kommen. Die Exstirpation des unter dem Kiefergelenk und Ohrläppchen liegenden Theiles ist sehr schwierig; man kann sie sich erleichtern, wenn man den Mund öffnen lässt und so diesen Raum vergrössert. Meistens wird dabei die Temporalis ver-

letzt und muss daher sogleich unterbunden werden. Bei der Trennung der Geschwulst am Halse ist es vorzüglich nothwendig, dass sie bis an ihre Ränder genau entblösst sey. Man präparirt sie von oben nach unten und legt sie auf den Rücken um. Um den hinter dem Unterkieferwinkel liegenden Theil bequemer exstirpiren zu können, kann man den bis dahin abpräparirten abschneiden (Eulenburg u. A.) oder den Stiel am Winkel des Unterkiefers oder in der Gegend der Carotis unterbinden und abschneiden (Langenbeck, Beclard, der Verf.); aber unzweckmässig ist es, die ganze Geschwulst mit einer einfachen (Roonhuysen, Siebold, Ollenroth) oder mehrfachen (Mayor) Ligatur zu unterbinden und abzuschneiden, weil sie den tief und am Hals liegenden Theil ganz zurück lässt. Die Zerstörung des Restes durch Caustica (Chopart, Desault) ist der wichtigen Gefässe und Nerven wegen ganz zu verwerfen; ist der Stiel, die Basis krankhaft, so muss man sie vollends aus der Fossa mastoidea, aus der Gegend des Processus mastoideus und styloideus, des M. sternomastoideus (der nach hinten zurückgelegt werden kann) und digastricus, Glandula submaxillaris und Carotis theils mit dem Messer, theils mit dem Scalpellstiel herauspräpariren (Chelius, Beclard, Lisfranc, Mott u. A.), die Wunde ist dann sehr bedeutend, 4—6″ lang, 3—4″ breit und 1—2″ tief und die genannten Theile liegen wie präparirt da. Ist die Parotis fest mit der Carotis facialis verwachsen und die Unterbindung des Stieles nicht angezeigt, so muss man das mit ihr verwachsene Stück der Carotis mit ausschneiden, nachdem man sie zuvor unter der Geschwulst unterbunden oder fest comprimirt hat; das Umstechen derselben (Beclard) ist weniger zu empfehlen. Das obere Ende muss dann auch unterbunden werden. Bei wahren und tief sich erstreckenden Scirrhen der Parotis möchte es am zweckmässigsten seyn, den Boden der Krankheit, den aufsteigenden Ast des Unterkiefers aus dem Gelenke zu entfernen, um Alles krankhafte hinter ihm genau entfernen zu können, die Operation würde leichter, weniger gefährlich und sicherer in ihrem Erfolge seyn. — Den Grund der Wunde füllt man mit Feuerschwamm oder Charpie aus, nähert die Hautränder durch einige Heftpflaster und bedeckt das Ganze mit Charpie oder einer Compresse; zur Verhütung der Wei-

terverbreitung der Entzündung auf den Schlundkopf und das Zellgewebe des Halses lässt man zweckmässiger den deckenden Verband weg und macht kalte Fomentationen. Die Wunde muss durch Eiterung heilen.

Literatur: Kaltschmidt, Progr. de tum. gl. parot. fel. exstirp. Jen. 1732. — Gottl. Schmidt, von einer grossen Geschw. d. Parotis u. Submaxillardrüse. Braunschw. 1755. — C. C. Siebold, Parot. scirrhos. fel. exstirp. hist. Erf. 1787, u. B. v. Siebold, Hist. syst. saliv. Jen. 1797, u. Beob. II. 278. — Ollesroth in Arnemann's Mag. f. W. I. 4. — Ohle in Zeitschr. f. Natur- u. Heilk. I. — Goodland in Langenbeck in N. Bibl. f. Chir. I. 3. — Klein, Prieger, Heyfelder, Cordes, Pontheim in v. Gr. u. v. W. Journ. der Chir. I. 1; II. 3; X. 4; XI. 1; XIII. 2; — Prieger, Berndt, Schmidt, Eulenburg in Hall. Lit. Ztg. 1823. IV. N. 212. Med. chir. Ztg. 1823. IV. 163. — Chelius in Heidelb. klin. Ann. II. 3, Med. Annal. I. 1. — Heyfelder, ibid. II. 4. — Beclard in Arch. gén. de Méd. 1823. Jan. Horn's Archiv 1824, I. 154 u. in Hourmann Diss. sur. l'exstirp. de la gl. parot. Paris 1824. — Manfredini, Estirp. di due parotidi. Mod. 1824. — Hendriksz in Bramberg, Diss. de exst. gl. parot. et submax. c. tab. Grön. 1829. — M'Clellan u. Lisfranc in Mag. der ausl. med. Lit. 1828. Jan. u. März. — Sturm in Harless N. Jahrb. d. Med. 2. Suppl. H. — Mott in v. Froriep's Not. B. 36. S. 284. — Kyll, pr. Walther, Diss. de indur. et exst. gl. parot. Bonn. 1822.

2) *Exstirpatio glandulae submaxillaris.* Velpeau u. A. glauben, dass sie noch nicht gemacht worden sey, dass sie schwer und gefährlich seyn müsse, wenn man nicht zuvor die Art. maxillaris ext. unterbunden hätte; auch sey die Verletzung des Nervus lingualis zu befürchten, es sey daher wahrscheinlich, dass man angeschwollene Lymphdrüsen für sie exstirpirt habe. Ohne Zweifel ist dies öfters der Fall gewesen, besonders auch dann, wo man sie mit dem Wangenkrebs entfernt zu haben glaubte, wie in Dupuytren's Falle: allein auf der andern Seite liegen so viele von verlässigen Wundärzten verrichtete Exstirpationen der Drüse allein oder in Verbindung mit der Parotis oder der Maxilla inf. vor, dass man an der gefahrlosen und nicht sehr schwierigen Operation gar nicht zweifeln kann. Die vorherige Unterbindung der Maxillaris ext. vor der Drüse ist nicht blos unnöthig, sondern auch höchst schwierig auszuführen. — Der Kranke sitzt oder liegt; der Kopf wird zurückgelegt und gehalten. Man

fixirt mit der linken Hand die Drüse unter oder auf dem Rande des Unterkiefers, macht nach dem Verlaufe der Drüse (und des Unterkiefers) einen 3″ langen (Quer-) Schnitt oder bei Verwachsung oder Verschwärung der Haut 2 elliptische Schnitte in derselben Richtung. Dieser die Drüse auf beiden Seiten einen halben Zoll überschreitende Schnitt durch die Haut und den Latissimus colli trennt meistens auch die Vena facialis, dann schneidet man die Fascia colli externa ein, man zieht sie mit einem scharfen Haken hervor und präparirt sie von oben nach unten ab. Da die Art. maxillaris ext. auf ihrer hintern Seite, manchmal in einem Halbcanale derselben liegt, so wird sie manchmal dabei ein- oder zweimal abgeschnitten. Man wälzt die mit der linken Hand gefasste Drüse immer mehr nach aussen, gegen den Hals, und unterbindet zuletzt die Arteria maxillaris ext., bevor man sie durchschneidet, ein- oder zweimal. Bei fester Verbindung der Drüse mit den unterliegenden Theilen (Nervus et Arteria lingualis), besonders wenn sie sich bis zur Carotis facialis erstreckt, haben Heister, Schmidt, Loder, Siebold, v. Walther, Malgaigne den Stiel unterbunden, was aber im Allgemeinen nicht zu empfehlen ist, indem erschwertes Schlingen und Athmen, Schmerzen längs des Halses und Armes und in den Zähnen, Zähneknirschen die Folge waren. Manchmal ist die Trennung von der Maxilla schwierig (Hendriksz); ist in einem solchen Falle die Drüse scirrhös oder schon in verborgenen Krebs übergegangen, umgiebt sie den Knochen grösstentheils, ragt sie bedeutend in den Mund hinein, und sitzt sie wie aufgemauert, so ist die Resection des horizontalen Astes des Unterkiefers angezeigt; man findet dann meistens, dass der Knochen schon im Schwinden begriffen ist (der Verf.). — Da die tiefe Wunde fast immer etwas eitert, so ist ihre Vereinigung nicht angezeigt; man lasse die Wunde ohne allen Verband und mache bis zum Eintritt der Eiterung kalte Fomentationen. Hat man die Ligatur angewendet, so verfahre man bei dem Erscheinen der oben genannten Zufälle local und allgemein streng antiphlogistisch. Die Wunde schwillt bald an, wodurch sich die Wundränder aneinander legen, mit ihrem Abschwellen während der Eiterung applicirt man Heftpflaster. — Die sogenannte Amputation oder Abtragung der mit einer Hand gefassten und auf den Rand des Unterkiefers verschobenen Drüse mit einem Messer-

zuge ist wegen der tiefen Abschneldung der Art. maxillaris ext. und der Schwierigkeit der Unterbindung, so wie wegen des bedeutenden Hautverlustes sehr zu tadeln. Klein und der Verf. beobachteten Fälle, wo Landbader die Drüse so abgeschnitten und die Blutung nicht stillen konnten. Das beständige Ausströmen desarteriellen Blutes und die Tiefe der Wunde lässt die Unterbindung der Arterie ohne bedeutende Erweiterung der Wunde nicht zu, und die Tamponade hilft nicht dauernd, weil sich in der kurz abgeschnittenen Maxillaris externa wegen der Nähe der Carotis kein fester Blutpfropf bilden kann.

3) *Exstirpatio gland. thyreoideae s. strumae.* Ausser den nicht genau constatirten Operationen von Albucasis, Eichenberg, Fabricius ab Aquapendente, Muralt, Forestier, Palfyn, M. A. Severinus, Gherli, Bonnet, Roonhuysen, Petit, Hoin, C. L. Walther, (Dionis und Warner haben sie gar nicht verrichtet) und einigen andern wurde die Exstirpation des Kropfes wirklich von folgenden Wundärzten ausgeführt: von Ad. Fr. Vogel (1771), Gooch (2 mal, 1 mal †), Freytag (die Hälfte), Kaltschmidt †, Theden (theilweise), Desault (2 mal, 1 mal †), Hedenus sen. (6 mal), Dupuytren 2 †, Percy †, Kergel, Langenbeck †, Klein †, v. Gräfe (2 mal, einmal in 2 Zeiträumen und einmal †), v. Walther (2 mal die Hälfte), Mandt, Herm. Schmidt in Paderborn, Roux 2 † (die Hälfte), Green † (den rechten Lappen). In indien soll die Operation gemacht werden. Auch hier muss man die Ligatura et Incisio strumae von der Exstirpation trennen. Von den angeführten 28—29 Operationsfällen hatten 11 einen tödtlichen Ausgang und zwar die von Gooch, Kaltschmidt und Klein während der Operation selbst, die übrigen nach 24—36 Stunden, mehrere der Geretteten schwebten in grosser Lebensgefahr (Hedenus) und bei einigen der Verstorbenen wurde die Operation aus Gefälligkeit, d. h. wegen Kröpfen, welche keine sonderlichen Beschwerden verursachten, vorgenommen (Dupuytren, Roux, Green).

Ausser der grossen Schwierigkeit und Gefahr, welche diese Operation mit allen am Halse zu verrichtenden gemein hat, kommt hier noch der besondere Gefässreichthum des zu exstirpirenden Organs und sein physiologisch - pathologisches

Verhältniss zur Luftröhre in Berücksichtigung. Die 4 Schilddrüsenarterien sind bei jenen Kröpfen, welche die Exstirpation wünschenswerth machen, in der Regel sehr ausgedehnt und haben nicht selten die Weite der Art. brachialis; sie umgeben vor ihrem Eindringen in die Substanz die ganze Drüse als ein dichtes Netz von grossen Arterien; eben so ihre Venen. Jeder, selbst kleine Schnitt ist daher von Blutung begleitet, und wenn auch in einigen wenigen Fällen die Blutung gering war (Freytag, H. Schmidt), so mussten in den andern sehr viele Gefässe mit Mühe und bedeutendem Blutverluste unterbunden werden. Schon der erste Schnitt kann durch die ausgedehnten oberflächlichen Venen mit einem grossen Blutstrom (Klein) verbunden seyn. Dies würde aber alles weniger zu bedeuten haben, wenn nur nicht die Mittel gegen die Blutung oft so schwer anzuwenden wären; die beiden oberen Schilddrüsenarterien kann man vor oder nach dem Durchschneiden unterbinden oder gegen ihre Blutungen die Carotis comprimiren. Ganz anders verhält es sich aber mit den unteren; die Grösse der Geschwulst, die Kürze und Fettheit des Halses, die beständige Blutung machen es oft sehr schwer, diese Arterien zu unterbinden, ehe man sie an ihrer Eintrittsstelle in die Drüse durchschneidet. Das Fassen derselben ist der Blutung wegen sehr schwierig, und die Tamponade einer solchen Arterie (Klein) gelingt nicht immer (daher tödtliche Verblutung bei Gooch I., Bonnet, Kaltschmidt, Desault II. und Percy), und ist immer unsicher, indem mit der durch die Eiterung bedingten Lösung des Tampons auch die des Blutpfropfes folgt, was um so mehr zu befürchten ist, da selbst die Ligatur dieser so nahe aus einem grossen Gefässe entspringenden Arterien nicht vor Nachblutung sichert (Langenbeck's Fall). Alle Operateurs hatten daher viel mit der Blutung zu schaffen und Klein's Ausspruch, „die Exstirpation der Schilddrüse sey der Exarticulatio humeri gleichzusetzen und die Blutung leicht zu stillen,“ ist nur auf einen einzigen Fall begründet und wird durch die Erzählung der Exstirpation einer andern Geschwulst am Halse mit Verletzung der Art. thyr. inf. schlagend widerlegt. Da viele grosse, weite Venen am unteren Theile des Halses verletzt werden, so ist der Eintritt von Luft in sie zu fürchten und fand wahrscheinlich in Klein's Falle wirklich statt. Ueber die grosse durch die

Blutung bedingte Gefährlichkeit der Operation schon während ihrer Ausführung sind alle Wundärzte einverstanden, namentlich jene, welche sie verrichtet haben (Pelletan, Dupuytren u. A.). Doch ist sie nicht mit Wichmann dem Halsabschneiden gleichzusetzen und mit B. u. Ch. Bell, Chelius, Dugès und Dupuytren ganz zu verwerfen, denn nicht immer können die lebensgefährlichen Zufälle der Struma durch die antiphlogistische und resorbirende Methode, durch das Hervorziehen des Kropfes mit der Hand, durch die übrigen Methoden der Operatio strumae: *Incisio, Setaceum, Ligatura strumae oder Ligatura art. thyr. sup.* (v. Gräfe) gehoben werden und der Versuch, nach Langenbeck's Vorschlag alle 4 Schilddrüsenarterien zu unterbinden, ist in Beziehung auf die Gefahr der Exstirpation gleich. Harte Kröpfe, welche die Luftröhre zusammendrücken, und die bekanntlich sehr häufig sind, geben die vorzüglichste Indication der Operation ab (Fälle von Hedenus). Wenn man daher mit Pelletan jüngere Aerzte vor Gefälligkeitsoperationen warnen muss, so kann man auf der andern Seite nicht von der wirklich angezeigten Operation abrathen, indem Vorsicht, Besonnenheit, Kenntniss des Terrains und der Gefahr, sowie der Hülfsmittel dagegen und gute Assistenz durch wirkliche Wundärzte die Gefahren der Gefässverletzungen vermindern können. Ausserdem ist aber die Operation immer noch gefährlich in ihren Folgen: a) durch Nachblutung aus den Schilddrüsenarterien (Langenbeck); b) durch Phlebitis, in Folge der Unterbindung vieler Venen; c) durch Verbreitung der Entzündung vieler unterbundenen Arterien auf das Gehirn (Arachnitis — Blässe, Angst, Hitze, Schwere und Schmerzen im Kopfe, Lähmung eines Armes, Deliriren — Dupuytren, v. Gräfe, Roux, Green), besonders aber d) durch die, in Folge des physiologisch-pathologischen Verhältnisses der Schilddrüse zur Luft- und Speiseröhre bald eintretende Reizung und Entzündung der Schleimhaut des Larynx, der Luftröhre, der Bronchien und des Schlundes, welche tödten kann, bevor es zur Exsudation kommt; meistens treten bald nach der Operation Heiserkeit, quälender Husten, schnelle Respiration, Beengung des Athmens, Stiche in der Brust, Puls von 124—180, Schlingbeschwerden, Singultus ein. Bei den Sectionen fand man Ent-

zündung der Schleimhaut des Larynx, der Trachea, Bronchien, des oberen Theiles einer Lunge (Roux, v. Gräfe). In keinem Fall trat Verlust der Stimme ein, obschon der Nervus recurrens oder der Hypoglossus ohne Zweifel mehrmals durchschnitten wurden, wenigstens war es so in Dupuytren's I. Falle.

Der Kranke liege mit erhöhtem Kopfe; Desault, Hedenus, v. Gräfe und v. Walther liessen ihre Kranken sitzen. — Die Entblössung des Kropfes geschieht bei mässiger Grösse desselben, besonders wenn man nur einen Lobus zu exstirpiren hat, durch einen hinreichend langen senkrechten (Hedenus, Dupuytren I.) oder durch einen ⊢ Schnitt (Desault, Hedenus, Roux, v. Gräfe, v. Walther), oder bei sehr grosser Geschwulst und bedeutend ausgedehnter Haut durch zwei elliptische Schnitte (Freytag, Klein, v. Gräfe, Mandt, Green, Schmidt) oder durch einen Kreuzschnitt (Theden, Dupuytren II., Langenbeck); der letzte gewährt am meisten Raum. Man mag nun diese Schnitte aus freier Hand oder mittels Faltenbildung machen, so geschehe es immer mit der grössten Vorsicht, damit die oft zahlreichen Hautvenen nicht mit durchschnitten, sondern mit der Haut wegpräparirt und so eine oft bedeutende Blutung aus ihnen vermieden werde: in Klein's Operation verursachte schon der erste Schnitt den Verlust eines halben Pfundes Blut und Ohnmacht. Die Ränder der Haut werden seitlich abpräparirt und dann die MM. sternohyoidei und sternothyreoidei einfach (Mandt) oder oben und unten durchschnitten und auf der Struma sitzen gelassen (Hedenus, Dupuytren, v. Gräfe, v. Walther, Roux), indem ihr seitliches Wegpräpariren eine starke parenchymatöse Blutung veranlasst und die Operation erschwert und ihre Entfernung keinen nachtheiligen Einfluss auf die Bewegung des Larynx äussert. Wenn der Sternocleidomastoideus sehr über die Geschwulst gespannt seyn und hindern sollte, so kann man die Portio sternalis des einen oder beider ohne Nachtheil durchschneiden (Mandt). — Nach hinreichender Entblössung muss die eigentliche Exstirpation theils mit dem Messer (und Richtung der Schneide gegen die Geschwulst), theils mit den Fingern oder dem Scalpellstiele und mit der grössten Vorsicht vorgenommen werden, wobei alle Arterien

und Venen, welche sich in die Geschwulst senken, vor oder nach dem Durchschneiden sogleich unterbunden werden, ehe man weiter trennt. Dabei muss man die Schnittstelle immer durch feine feuchte Schwämme (nicht durch Aufspritzen von Wasser) rein erhalten und mit dem Zeigefinger zufühlen. Klein's Verfahren, „bei Compression der Carotis durch einen Gehülfen die Geschwulst zu fassen und mit einigen Messerzügen in $1\frac{1}{2}$ Minuten wegzuschneiden und sich auf die Compression der blutenden Gefässe durch die Finger der Assistenten zu verlassen" ist ganz zu verwerfen, indem das Blut von allen Seiten strömt. Grosse Gefässe, namentlich die Stämme der 4 Art. und Venae thyr. unterbinde man immer wo möglich vor ihrer Trennung zweimal mittels einer krummen Nadel. Man lege zuerst die oberen bloss und unterbinde jede mit 2 Ligaturen, trenne dann die Geschwulst von oben nach unten, entferne sie von den Halsdrüsen, ziehe sie vor und lege sie über die Brust herab. Die Lösung der Geschwulst von der Trachea und dem Oesophagus geschehe langsam und mit so wenig Gewalt und Zerrung als möglich, um bei fester Verbindung mit der Anonyma (Burns, Langenbeck), Nervenzufälle (Krampfhusten, Erstickungsanfalle, Ohrensausen — v. Gräfe, Mandt), oder Verletzung der Aeste der Schlüsselbeinarterien zu vermeiden. Wenn der Omohyoideus dabei hindert, so schneide man ihn durch (Dupuytren, Mandt). Erweiterte Venen schiebe man seitwärts, z. B. die Vena jugularis ext. und die nicht selten von der Geschwulst emporgehobene Vena jug. interna (Mandt) und comprimire sie sogleich, wenn sie verletzt sind. In den meisten Fällen mussten sehr viele erweiterte Arterien und Venen unterbunden werden (Mandt 35, Roux 47, Hedenus ausser den 4 Art. thyreoid. 40 in die Geschwulst gehende Arterien von der Grösse der Digital- und Radialarterien; v. Gräfe bei seiner, in 2 Zeiträumen verrichteten Exstirpation 50). Das Schwierigste ist die Unterbindung der beiden unteren Schilddrüsenarterien, was vor ihrer Durchschneidung geschehen muss. Nach Langenbeck soll man die die Geschwulst bedeckenden Muskeln (Sterno-, Thyreo- et Omohyoidei) durchschneiden, die Geschwulst seitwärts ziehen und dabei die Carotis am inneren Rande des M. sternomastoideus nach aussen drücken und die Art. thyr. inf. zwischen der Caro-

tis und dem Kropfe unterbinden; dies geschehe aber vor ihrer Theilung und isolirt und nicht in Verbindung mit einem Theile der Geschwulst, weil im letzten Falle die Arterie nicht genau comprimirt wird und nach dem Abfallen der Geschwulst leicht Nachblutung (Langenbeck) oder eine gefährliche Reizung der Trachea erfolgen kann. Wenn die Unterbindung einer durchschnittenen unteren Schilddrüsenschlagader nicht möglich wäre, so müsste man den andern Theil der Wunde mit einem dicken Schwamm (Hedenus, Klein) tamponiren oder die blutende Stelle mehrere Tage durch die Finger von Assistenten comprimiren lassen (Gooch). Das Abschneiden der halben Geschwulst und die nachfolgende allmählige Zerstörung des zurückgebliebenen Theiles durch Aetzmittel (Theden) ist nicht zu empfehlen, weil schon die Blutung aus einem so gefährlichen Organe und seine Entzündung durch die Aetzmittel gefährlich werden können. Auch die von Theden, Hedenus, Langenbeck, Dupuytren und v. Walther mit der Exstirpation verbundene und von Chelius, Malgaigne u. A. wieder empfohlene Ligatur des Stieles scheint mir nicht zweckmässig zu seyn, weil sich die durch sie bewirkte Reizung auf die Trachea fortsetzt; mit Recht schreibt Dupuytren den Tod bei seiner zweiten Operation der Ligatur zu, glaubt aber, dass derselbe auch ohne sie, und zwar augenblicklich dann erfolgt seyn würde, wenn man die Geschwulst an ihrer Basis abgeschnitten hätte. — Sämmtliche Ligaturen der kleineren Gefässe schneide man kurz ab und nähere die Ränder der grossen, vom Unterkiefer, Brustbein und den MM. sternomastoideis begränzten Wunde durch einige Heftpflasterstreifen und mache kalte Fomentationen, denn das Bestreuen der Wundfläche mit Pulvis stypticus oder das Ausfüllen derselben mit Charpie oder gefensterter Leinwand und das Bedecken mit Compressen und Binden ist zu reizend und erhitzend, und verursacht leicht Zellgewebsentzündung der Umgegend, die sich selbst bis auf die Brust herab erstrecken kann, und verhindert die eigentliche arterielle Nachblutung aus Hautarterien nicht, wie v. Walther's Operationen zeigen, der im ersten Falle noch 5 Arterien unterbinden musste. Die Nachbehandlung sey streng antiphlogistisch; man lasse sich nicht durch die Blässe, Schwäche, Kleinheit des Pulses zur Annahme eines Nervenerethismus und zur Ver-

ordnung von Aether, Opium, Extr. chinae etc. (viele Operateurs!) verleiten, sondern erinnere sich, dass der Operirte (ausser der Nachblutung) nur an Entzündung der oben angegebenen Organe sterben kann. Green's Kranker unterlag offenbar der Arachnitis in Folge der unzweckmässigen, zu reizenden Nachbehandlung. Man setze, wie bei Wunden des Larynx, das Leben auf das Minimum herab (Rust), mache daher Eisumschläge, gebe Nitrum in Emulsionen, Calomel, Tartarus emet., und lasse nach Umständen wiederholt zur Ader und applicire Blutegel an Hals, Kopf, Brust, je nach den vorherrschenden Zufällen, die mehr entscheiden, als der kleine Puls und das Gefühl der Schwäche. Nach eingetretener Eiterung verhüte man durch zweckmässige Lage und Offenheit der Wundränder sein Liegenbleiben und Senken, sein Verderben und Resorbirtwerden (Hedenus); schon deswegen ist die Tamponade durch Schwämme soviel als möglich zu vermeiden. Abscesse in der Umgegend der Wunde öffne man.

Literatur. A. Fr. Vogel, Diss. Obs. quasd. chir. cont. Kil. 1771. — Gooch, Med. and chir. Obs. Lond. 1773. p. 156. Richter's chir. Bibl. II. 4. — Freytag, de gl. thyr. exstirp. Lips. 1778. Waiz, N. Ausz. X. 66 — Kaltschmidt, in Theden's N. Bem. II. 109. — Desault, Chir. Nachlass II. 4 Th. S. 6. Journ. de Chir. III. 1. Oeuvr. chir. par Bichat. II. 298. — Hedenus in v. Gr. u. v. W. Journ. II. 2. — Dupuytren in Pelletan Clin. chir. I. p. 215 u. v. Froriep's Not. B. 29. S. 141. — Langenbeck's Chir. V. S. 303. — Klein in v. Gr. u. v. W. Journ. I. 120. — v. Gräfe in Hedenus jun. Tr. de glandula thyreoidea cum sana um morbosa. Lips. 1822 u. Journ. d. Chir. II. 388. — v. Walther in Zartmann Diss. de strumae exst. Bonn. 1829. — Mandt in Rust's Mag. B. 73. S. 337. — Roux in Arch. gén. d. Méd. 1826. Jan. u. 1833. Nov. Dez. Gaz. méd. 1836. Schmidt's Jahrb. 1836. H. 7. S. 38. Zeitschr. f. d. ges. Med. II. S. 519. — Green in Froriep's Not. B. 25. S. 95. —

4) *Exstirpatio gl. thymi* wurde von Burns bei Hypertrophia s. Asthma thymicum vorgeschlagen. Man soll zwischen den MM. sternohyoideis einen Längenschnitt auf der Trachea machen, mit dem Finger unter das Manubrium sterni gehen und die Drüse mit den Fingern oder der Polypenzange fassen und zu trennen suchen! Die Operation ist aus leicht begreiflichen Gründen zu verwerfen.

III. Exstirpationen an der Brust.

1) *Exstirpatio mammae et glandularum subaxillarium.* Die Ausrottung der Brustdrüse ist ohne Zweifel eine der ältesten und häufigsten Exstirpationen, besonders von Scirrhen und Krebsen, indem schon Celsus und Galen deutlich von ihr sprechen. Die Geschichte dieser Operation ist vorzüglich mit dem Streite über ihre Zulässigkeit beim Scirrhus und Krebse verwebt, indem Mehrere (z. B. Paracelsus, Fagault, Al. Monro, Triller, Burrows, Rowley, Gamet) sie ganz verwarfen. In älteren Zeiten entfernte man bei jeder bedeutenden Anschwellung, die man Scirrhus nannte, die ganze Brust ohne oder nur mit geringer Hautersparniss in einem oder in einigen Zügen und nannte dies Amputatio mammae. Im 17. Jahrhundert fing man an, auch einzelne Theile der Drüse oder Aftergebilde derselben (Balg- und Speckgeschwülste, anfangende Scirrhen) auszurotten (*Exstirpatio tumorum in mamma, Exst. mammae partialis* — Bartholin, Tulpius, Helvetius, und später Dionis), und bei der Abnahme der ganzen Brust durch den Zirkelschnitt mehr Haut zu sparen, und endlich statt des Zirkelschnittes den schon von Franz d'Arce angegebenen und von Fabricius Hildanus geübten elliptischen Schnitt zu machen (Heister, J. L. Petit, Garengeot, Cheselden, Sharp, Le Cat, Nannoni, Theden, Schmucker, B. Bell, Richter, van Wy). B. Bell hat bei bösartigen Knoten (Scirrhen) statt der partiellen die totale Exstirpation der Brust empfohlen, um den Boden des Krebses wegzunehmen und Recidive zu verhüten und drang dabei auf hinlängliche Ersparung der gesunden Haut und auf die Heilung per primam reunionem und fand an Richter, Pearson, Zang und A. mit Recht Nachahmer, so dass sein Verfahren jetzt allgemein ausgeübt wird. — Die Exstirpation der Achseldrüsen wurde als zu gefährlich (wegen der Nähe der Achselgefässe) von den Alten nicht unternommen; J. L. Petit, Sharp, Warner, Gooch, Acrel scheinen die ersten gewesen zu seyn, welche sie mit exstirpirten. Selten ist ihre alleinige Exstirpation (Kaltschmidt, Wolff). — Die Indicationen zur Exst. mammae sind einfache Verhärtungen der ganzen Drüse oder einzelner Theile, welche andern Mitteln wieder-

stehen und in Scirrhus überzugehen drohen, Hypertrophie, Balg- und Speckgeschwulst, Scirrhus, Krebs, Mark- und Blutschwamm. — Je nach der Ausdehnung und Bösartigkeit dieser Krankheiten wird bald die partielle, bald die totale Exstirpation, bald die gänzliche Abtragung der Brust nothwendig. Bei grossen offenen Krebsen, besonders wenn sie tief gehen und die Rippen angegriffen sind, operirt man nicht. Die Kranke sitzt oder besser sie liegt am Rande eines schmalen Tisches; der Operateur steht auf der Seite der zu operirenden Brust.

A. *Exstirpatio mammae partialis* (s. *Exstirpatio tumorum in mamma*). Sie eignet sich vorzüglich für Speckgeschwülste und einfache Verhärtungen von geringer Grösse. Ein einfacher Längenschnitt aus freier Hand oder mittels einer Hautfalte (Sabatier, Rudtorfer) ist gewöhnlich hinreichend (Schmucker). Der T- oder Kreuzschnitt (Dionis, Chopart, Desault) ist selbst bei grösseren Knoten nicht nothwendig. In der Regel stellt sich die Geschwulst selbst in die Wunde; man fasst sie mit der Hakenpincette oder dem Arterienhaken von Bromfield (Richter, Schmucker) oder von Wolstein u. s. w., und trennt sie von den sie umgebenden Theilen. Bei geringer Tiefe der Wunde vereinige man sie mit Heftpflaster, ausserdem lege man in den unteren Wundwinkel ein schmales beöltes Leinwandstreifchen, um dem etwa sich bildenden Eiter einen Ausgang zu verschaffen und die oberflächlich vereinigte Wunde nicht wieder trennen zu müssen.

B. *Exstirpatio mammae totalis.* Der Arm der kranken Seite wird vom Thorax entfernt und nach hinten gehalten, um die Haut und den M. pectoralis zu spannen (Heister). Die Zurückhaltung des Armes durch einen zwischen dem Thorax und dem Arme der sitzenden Kranken gelegten Stock (S. Cooper) ist unzweckmässig. Der schon zu Nuck's Zeiten von Einigen verübte Kreuzschnitt wurde der Schmerzhaftigkeit wegen damals der Ablatio mammae nachgesetzt. Der seit Heister von Einzelnen ausgeübte elliptische Schnitt ist seit Anfang dieses Jahrhunderts fast allgemein als das beste Verfahren angenommen worden und konnte durch den T- Schnitt (Acrel, Desault) nicht verdrängt werden. Der Zirkelschnitt, den Kern, Bellini u. A. noch

machen, eignet sich nicht gut zur Vereinigung der Wunde. Der einfache Schnitt erspart zuviel Haut, und erschwert die Operation. Die Richtung des elliptischen Schnittes war bald horizontal, über oder unter der Warze (Fearon, Chopart, Desault), bald vertical (Gahrliep, B. Bell), bald schief (Sharp, Verduc, Desault, Richter, Sabatier); die horizontale Richtung ist im Ganzen nicht zu empfehlen, weil dann, wenn die Wunde eitert, leicht Eitersenkung entsteht, und eine Gegenöffnung oder die Spaltung des unteren Lappens nothwendig wird. Wenn die Achseldrüsen nicht mit exstirpirt werden sollen, so wähle man den verticalen, ausserdem aber den schiefen elliptischen Schnitt, d. h. in der Richtung der Achselhöhle nach unten und innen gegen das Brustbein, längs des unteren Randes des M. pectoralis, damit man nach der Exstirpation der Brust vom äusseren (oberen) Wundwinkel aus die Achseldrüsen exstirpiren kann. Man macht zuerst mit einem gewöhnlichen convexen Scalpell (besondere Messer, wie das viereckige von Dubois sind unnöthig) die elliptischen Hautschnitte, und zwar den äusseren (unteren) zuerst (Palfyn, Desault), indem man mit dem Ulnarrande der linken Hand die Haut der Mamma gleichmässig nach aussen zieht und andrückt, während dasselbe auf der andern Seite vom Assistenten auf dieselbe Weise geschieht. Diese Schnitte müssen über die Brustdrüse hinausgehen und in ihrer Mitte 2—3 Querfinger breit von einander entfernt seyn und so die überflüssige, und alle verwachsene, verdünnte oder verschwärte Haut und jederzeit die Brustwarze (Richter, Le Vacher, Paletta, Ch. Bell, S. Cooper u. A. gegen B. Bell) in sich fassen. Die durch die elliptischen Schnitte gebildeten Hautlappen werden 1—2 Zoll von der Drüse abpräparirt. — Die Drüse wird dann von der linken Hand des Operateurs (Heister, Theden) oder von einem Assistenten gefasst, nach oben gezogen und von unten und aussen nach oben und innen vom Pectoralis (nach dem Verlaufe seiner Fasern) getrennt; man suche sogleich seinen äusseren Rand, um nicht unter den Muskel zu kommen, was jedoch nicht leicht geschehen kann, wenn derselbe gehörig gespannt ist. Man kann übrigens leichter die Drüse von oben und innen nach unten und aussen abtrennen. Ist die Geschwulst mit dem Pectoralis verwachsen, so schneidet man

einen Theil derselben mit weg (Helvetius, Faget, Platner, Acrel, Reichel, Cognion, der Verf. u. A.). D'Arce und van Horne bedienten sich bei der Lösung der Drüse nicht des Messers, sondern der Finger. — Die Vereinigung beider Akte in der Art: dass man die Drüse zuerst oben oder unten mit einem halbmondförmigen Schnitt umgeht, von dem Pectoralis ablöst und dann dasselbe Verfahren an der andern Hälfte wiederholt (Warner, van Horne, Lapeyronie, Le Dran, Schmucker, Richter) scheint mir weniger zweckmässig zu seyn, als die gänzliche Trennung der Haut vor der Ablösung der Drüse. — Die Blutung während der beiden Akte werde durch den Druck der Finger und Schwämme gestillt, indem die Unterbindung oder Torsion während der Operation sehr aufhält und meistens einen noch grösseren Blutverlust herbeiführt. Am stärksten blutet gewöhnlich die Art. thoracica inf. unter dem äusseren Theile des Randes des Pectoralis; man kann an sehr erweiterte Arterien nach Gräfe's Beispiel kleine Arterienklammern bis nach der Vollendung der Operation legen, um ihre Zurückziehung zu verhüten. Der bis an das Ende des vorigen Jahrhunderts befolgte Galenische Rath, nach der Operation das Blut etwas fliessen zu lassen, um die Wiedererzeugung des Krebses zu verhüten, ist als unbegründet verlassen worden. Man bäht die Wunde mit lauem Wasser und unterbindet grössere Gefässe (seit Morand) oder dreht sie; selten hat man dieses an mehr als 2—4 zu thun, manchmal ist es gar nicht nothwendig (Le Dran, Petit, Kern, der Verf.), aber nicht immer, wie Zeller behauptete, der blos kaltes Wasser anwendete, denn es kann leicht Nachblutung (Schmucker) entstehen, die immer unangenehm, wenn auch leicht zu stillen ist. — Man bedient sich daher blos zur Stillung der parenchymatösen Blutung des kalten Wassers, zu dessen Empfehlung ausser Zeller vorzüglich Rudtorfer und Kern beitrugen. Die Umstechung blutender Gefässe (Rudtorfer) ist weder nothwendig noch zweckmässig, da sie umständlicher, schmerzhafter und reizender und die Eiterung befördernder als die isolirte Gefässunterbindung ist. Vor Heister brannte man die Wunde, später bedeckte man sie mit Bovist (Theden), Pulvis stypticus, Gyps (Bidloo), wandte Vitriol oder Weingeist an (Heister und Spätere);

aber alle diese Mittel stehen der isolirten Unterbindung und dem kalten Wasser nach. Nach vollständiger Stillung der Blutung untersucht man die Ränder und den Grund der Wunde genau, und entfernt alle harte, missfarbige und verdächtige Stellen mit dem Messer oder der Cowper'schen Scheere, namentlich die angeschwollenen Lymphgefässe längs des Randes des Pectoralis. Die Alten exstirpirten auch die erweiterten Hautvenen oder drückten ihr Blutcoagulum sorgfältig heraus. Sind die Achseldrüsen geschwollen, so müssen sie entfernt werden und zwar erst jetzt (Sharp), aber nicht später. Die gleichzeitige Exstirpation derselben mit der Brust durch einen über beide sich ausdehnenden elliptischen Schnitt (Desault, Zeller) entfernt zuviel Haut und erschwert die ganze Operation, namentlich die vollständige Exstirpation der Achseldrüsen; eben so ist es nicht zweckmässig, mit der Entfernung der Achseldrüsen zu beginnen (J. L. Petit, van Wy, Kern). Ist die Wunde gross, geht sie fast bis an die vordere Achselfalte, so reicht es oft hin, die Haut etwas mehr nach aussen und oben abzupräpariren, um zu den Achseldrüsen gelangen zu können (Richter, Schreger, der Verf.); ausserdem erweitert man den oberen Winkel des schrägen elliptischen Schnittes nach oben und aussen bis in die Achselhöhle, so dass der Schnitt in der letzten mehr vertical als horizontal ist, und umgeht die entartete, fistulöse oder verwachsene Haut auch hier durch zwei elliptische Schnitte. Bei zu beträchtlicher Entfernung der Wunde von der Achsel macht man in diese einen besonderen verticalen Schnitt. Der Arm wird dabei soviel als möglich gehoben und noch mehr vom Thorax entfernt, was aber meistens sehr schmerzhaft ist. Man zieht die Drüsen nicht mit einer durch sie gezogenen Fadenschlinge (B. Bell) sondern mit den Fingern oder mit der Hakenpincette an und schält sie aus dem Fette heraus. Fühlt man beim Vorziehen einer grösseren Drüse einen festen Stiel, der eine Arterie enthalten kann, so unterbinde man ihn vor seiner Durchschneidung (Petit, Desault, Zang). Drüsen, welche auf den Gefässen und Nerven breit und fest aufsitzen, muss man mit der grössten Vorsicht und bei sehr ruhigem Verhalten der Kranken, soviel als möglich an den Seiten lösen und dann unterbinden. Da aber die Trennung bei breit aufsitzenden selten gelingt oder Lähmung des Armes entstehen

kann, so ist es zweckmässiger, bei bedeutender Härte und Grösse der Achselgeschwulst die ganze Operation zu unterlassen. Die Durchschneidung des Pectoralis maj. (Gooch) dürfte wohl selten nothwendig seyn, indem man durch den einfachen Hautschnitt alle beweglichen Achseldrüsen bis zur Clavicula entfernen kann (der Verf.) und bei verwachsenen durch diese Erweiterung der Wunde die Möglichkeit der Trennung der Drüsen von den Achselgefässen nicht bedeutender wird. Selten ist die Blutung so, dass man die Unterbindung nothwendig hat, die jedenfalls vor der Umstechung (Rudtorfer) den Vorzug hat. Wird die Art. axillaris angeschnitten (Wolff), so muss man sie mittels Deschamp's stumpfer Aneurysmanadel etwas weiter oben unterbinden. Die Verletzung der Venen, selbst der Achselvene (Roux) erfordert blos die Application eines kleinen Charpietampons. Die Exstirpation der Achseldrüsen allein wird bei erhobenem Arm mittels eines verticalen Hautschnittes nach den angegebenen Regeln verrichtet.

C) *Ablatio (Amputatio) mammae.* Die Alten (Laforest, van Horne, Scultet, Solingen, Dionis, Verduc und selbst noch Zeller und Spätere) zogen die Brust mittels einer oder zweier übers Kreuz durchzogenen Ligaturen (Nuck, Laforest, Scultet) oder einer scharfen Hakenzange (Helvetius) oder einer zweizinkigen (Solingen) oder einzinkigen (Bidloo) Gabel oder mittels einer Klemme mit Schloss (Helvetius) oder endlich mit der linken Hand (Heister, Bass) vom Thorax ab und schnitten sie von aussen nach innen (Solingen) oder von unten nach oben (Heister) mit einem Rasirmesser oder einem ähnlich geformten und nach der Fläche etwas gebogenen oder einem krummen Messer (Scultet), Amputationsmesser (Solingen) in sägenden Zügen ab. Hartmann (Tabor) vereinigte die zum Fixiren bestimmte Klemme mit dem Messer, indem er zwei durch Charniere oben verbundene halbe Kreisbögen mit einem halbzirkelförmigen Messer verband, welches aber wohl nie viel angewendet wurde. Später wiederholte man die Methode von Arce, liess die Haut zurückziehen und trennte sie mit einem krummen (Vauguyon) oder geraden Messer (Kapp, Desault) in einem oder in zwei Zügen, und löste dann die Drüse vom Pectoralis ab. Dieses

Verfahren wurde bis auf die neuesten Zeiten noch von Einzelnen (Kern, Bellini) ausgeübt, nur dass man den Hautschnitt manchmal etwas der elliptischen Form zu nähern suchte. Dass bei dem ursprünglichen Verfahren zuviel Haut entfernt, von der scirrhösen Masse leicht ein Theil zurückgelassen oder vom Pectoralis eine Schicht mit weggeschnitten wurde, dass die grosse Wunde nur langsam heilte, und dass letztes auch mit Zurückziehung der Haut noch der Fall war, braucht kaum erinnert zu werden, daher wird jetzt die Abtragung der Brust nie ohne Noth verrichtet. Galenczowsky (v. Gr. u. v. W. Journ. XII. 606.) verfährt wie Heister, nur dass er zur Verhütung des Hautverlustes die die Brust bedeckende gesunde Haut zur Lappenbildung benutzt, indem er das Amputationsmesser von unten nach oben (oder von oben nach unten) zwischen der (mit der Hand abgezogenen) Brust und dem Thorax führt, wobei er sich nahe an letztem hält, das oben angelangte Messer nicht durch die Haut führt, sondern wendet und auf der äusseren Seite der Drüsen nach vorn und unten bis zur Warze leitet und so aus dem oberen Theile der die Brust bedeckenden Haut einen 3—4″ langen oberen (oder umgekehrt einen unteren) Lappen bildet. Hoffentlich wird er keine Nachahmer erhalten.

Verband: Zur Verhütung der Recidive haben Mehrere das Glüheisen (Rhazes, Pigray, Scultet) oder Aetzmittel auf die Wundfläche applicirt, was aber nur dann angezeigt ist, wenn man verdächtige Stellen nicht sogleich mit dem Messer entfernen kann oder wenn sich gegen das Ende der Heilung schaumige und speckige Granulationen zeigen (Le Comte, Richter, Kern, Larrey u. A.). Die Alten mussten schon wegen Hautmangel die Wunde durch Eiterung heilen; auch wünschten sie diese, weil sie glaubten, durch sie den etwa noch im Körper vorhandenen Krebsstoff ausscheiden zu können, oder eine alte Secretion nicht plötzlich unterdrücken zu dürfen (Monro, Desault, Callisen, Flajani, Rust). Allein schon Wilmer sah in den durch Eiterung heilenden Operationswunden am häufigsten die Recidive des Krebses erfolgen und auch Richter schreibt den unglücklichen Ausgang von Monrö's Operationen diesem Umstande zu. Gahrliep (1698), Garengeot, Le Cat, Cheselden, B. Bell, Richter, der Verf. vereinigten

daher die Wunde durch die Naht, Sharp, Wilmer, Nannoni, Richter, Heuermann, Fearon, Rudtorfer, Kern, Ch. Bell und die meisten neueren Wundärzte durch Heftpflaster (die in der Regel hinreichen), nachdem die Blutung vollkommen gestillt ist. Zur Verhütung von Nachblutung ist es zweckmässig, mit Kern, Dupuytren und Velpeau den Verband erst nach 1—3 Stunden anzulegen. Gelingt die Vereinigung nicht vollkommen, so kann man die Hautränder noch mehr abpräpariren; ist dieses nicht hinreichend oder will man es nicht thun, so lasse man die Wundränder einander soviel als möglich nähern, bedecke den dazwischen liegenden Theil der Wunde mit einer dünnen Lage Charpie und applicire darüber hinreichend lange und breite Heftpflasterstreifen und bedecke die Gegend der Wunde mit Charpie, Compresse und umgebe den Thorax mit einer Brustbinde, die durch das Scapulier in ihrer Lage gehalten wird. Der von den Alten zur Verhütung der Nachblutung auf die Wunde gebundene runde Teller oder der von einem Assistenten längere Zeit verübte Druck mit der Hand (Morand, Bellini) ist unnöthig und schädlich (Palucci). Man sehe übrigens beim Verband darauf, dass die Haut überall gleichmässig anliege, wodurch am besten der Nachblutung und Eiteransammlung vorgebeugt wird. Die Wunde der Achselhöhle vereinigt man am zweckmässigsten durch 1—2 Knopfnähte und lässt den untersten Theil derselben offen, bedeckt sie mit Charpie und einer mit ihren Enden auf der Achsel vereinigten dünnen und schmalen Compresse, oder man legt statt der Knopfnaht einen Heftpflasterstreifen über und führt seine Enden über die Schulter. Die Spica humeri ist unnöthig. Der Arm der operirten Seite wird in eine Mitellä gelegt. Das Befeuchten der Charpie mit Spir. vini, Solut. acid. sulphur. (Behr) oder Tinctura opii (Benedict) reizt die Wunde zu sehr. Zeller, Rudtorfer und Kern verbinden nach dem mit Substanzverlust verbundenen Zirkelschnitte die Wunde mit einer zarten, in kaltes Wasser getauchten Compresse und einem feuchten Badschwamm und machen nach eingetretener Eiterung laue Fomentationen. Allein wenn die vollständige Vereinigung möglich ist, so ist sie offenbar vorzuziehen. So sehr manchmal kalte Umschläge zur Verhütung der Nachblutung und Entzündung der Wunde und der sympa-

thischen der Pleura zweckmässig sind, so muss man doch bei allen, gegen Kälte empfindlichen und zu Catarrhen und Rheumatismen geneigten Frauen mit der Application der Kälte vorsichtig seyn, weil dadurch leicht Verkältung und Pleuritis oder Bronchitis entstehen kann, noch während der Operation kann sich die Kranke verkälten! Schon vor der Operation und bei der Nachbehandlung habe man stets die oft stattfindende schleichende Pleuritis, welche unerwartet und bald in Hydrothorax acutus oder Empyem übergeht, im Auge, und berücksichtige den Druck in der Brust, das etwas erschwerte Athmen, die Beschleunigung des Pulses, die Schmerzen in der Schulter, die Anschwellung des Armes u. s. w. Auch der Rothlauf der Wunde kann auf die Pleura übergehen, wie Scarpa's und Rudtorfer's tödtlich sich endigende Fälle zeigen. Im letzten Falle gebe man sogleich Tartarus emeticus, Calomel, setze fliegende Vesicantien und Sinapismen auf die Brust und die Oberarme.

Literatur: Rudtorfer, Ueber die Op. eingesperrter Leistenbr. u. s. w. I. S. 202. II. 325. — Sprengel, Gesch. der chir. Op. II. 477.

IV. Exstirpationen am und aus dem Unterleibe.

a) Die Exstirpationen von Geschwülsten aus den Bauchdecken sind im Ganzen selten und, wenn die Geschwülste klein sind und nur unter der Haut sitzen, von keiner besonderen Wichtigkeit; anders verhält es sich aber, wenn sie tiefgehende Stiele haben. Zu den ersteren gehören grosse Fettbrüche in der Linea alba der Magengegend, Speckgeschwülste auf dem Nabel, deren Stiele sich unter die Linea alba, in den Nabel erstrecken. So entfernte Muche (v. Gr. u. v. W. Journ. XVII. 243.) ein apfelgrosses, 3 Unzen schweres Steatom durch den elliptischen Hautschnitt und das Abschneiden des Stieles im Innern des Nabels mittels Cooper's Bruchmesser. In solchen Fällen scheint es zweckmässiger, den Stiel zu unterbinden und die Geschwulst vor ihm abzuschneiden. In der zweiten Hinsicht ist eine von A. Cooper (Rust's Mag. XII. 104.) mit Glück verrichtete Exstirpation einer bis auf die Knie reichenden, 1½ Ellen im Umfange habenden Fettgeschwulst merkwürdig, welche 37 ℔ und 10 Unzen wog und sich wahrscheinlich aus einem Fettbruche entwickelte. Zu gewagt scheint mir eine von Cordes (v. Gr. u. v. W. Journ.

VII. 253.) verrichtete Exstirpation der sehr ausgedehnten und ganz verdünnten Bauchdecken zwischen dem Nabel und der Schamgegend (Bauchbruch); er trennte sie vom Bauchfelle und heftete die Querwunde sogleich unter der Operation. —

B. Die Exstirpationen aus dem Unterleibe gehören wegen der damit verbundenen mehr oder weniger bedeutenden Eröffnung der Unterleibshöhle zu den gefährlichsten Operationen der ganzen Chirurgie. Die Luft ist schon allen serösen Häuten, die in einem besonderen physiologisch-pathologischen Consens mit dem Nervensystem zu stehen scheinen, schädlich, am schnellsten äussert sie aber ihren gefährlichen Einfluss nach der Eröffnung des Unterleibes, wahrscheinlich indem sich die Reizung des Bauchfells in einer so grossen Ausdehnung sogleich auf die unter ihm gelegenen höchst zahlreichen feinen Nerven der Därme und die Ganglien selbst fortsetzt. Der aufgehobene Druck der Eingeweide auf die Gefässe ist unschuldig. Es entstehen daher schon nach einigen Stunden nervöse Reizungs- und Lähmungssymptome: Kleiner schneller Puls, schnelle Respiration, Schluchzen, Erbrechen, Schmerzen im Unterleibe, Aufgetriebenheit desselben, Blässe und Kälte des Körpers, grosse Unruhe, Niedergeschlagenheit, Delirien; der Tod erfolgt meistens nach 8—24 Stunden, ohne dass man Spuren von Entzündung des Bauchfells bemerkt (an nervöser Reizung des Bauchfells — v. Gräfe, Chelius, der Verf.) oder etwas später an den Folgen der Entzündung desselben (heftige Schmerzen, Aufgetriebenheit des Leibes, Ohnmachten, Beängstigung in der Magengegend, Kälte bei innerer Hitze, Deliriren u. s. w.). Die Laparotomie zum Behuf der Exstirpationen aus dem Unterleibe oder der Incision von Eingeweiden (Gastrotomie, Hysterotomie) wird von Lizars u. A. ganz falsch mit zufälligen Wunden bei Menschen oder absichtlichen bei Thieren, z. B. mit der Exstirpation der Eierstöcke oder der Milz bei denselben verglichen, ohne zu bedenken, dass bei den Wunden und Operationen der letzten Art nie das Lufteindringen so bedeutend ist und dass die Eingeweide gesund sind. Man darf daher nie leichtsinnig an solche Operationen gehen, vielmehr sie nur nach der reiflichsten Ueberlegung ihrer Gefahr unternehmen, diese muss im Verhältniss stehen mit den Zufällen

der Krankheit, weswegen man die Operation unternimmt. — Bei allen Operationen der Art muss der Darmcanal durch Abführungsmittel und der Mastdarm durch ein unmittelbar zuvor gesetztes Klystier, sowie auch die Harnblase entleert werden, die Zimmertemperatur muss 18—21° R. betragen. Den ersten Akt bildet die Laparatomie (nicht Gastrotomie, wie Lizars u. A.), d. h. die Eröffnung der Unterleibshöhle.

1) *Exstirpatio omenti degenerati* machte Hartmann mittels eines 4 Zoll langen Schnittes in der Linea alba, mit tödtlichem Ausgange.

2) *Exstirpatio partis degeneratae intestinorum.* Die von Einigen vorgeschlagene Exstirpation der Strictura intest. oder der Intussusception mit Verwachsung ist aus leicht begreiflichen Gründen zu verwerfen.

3) *Exstirpatio lienis.* Ohngeachtet der Möglichkeit und des Erfolges dieser Operation bei Thieren, ohngeachtet der schon von Adrian Zaccarella und Ferrerius (1711. — Fantoni, *Opusc. med. et phys.* Gen. 1738.) wegen Phthisis lienis ulc. mit Erfolg verrichteten totalen Exstirpationen und des bei Wunden vorgefallenen Theiles derselben (N. Mathiä, Clarke, Fr. Home; Ferguson, Lenhosseck), ist diese Operation in der neueren Zeit nicht mehr ausgeübt oder in den Handbüchern empfohlen werden. Der Physiolog Schultze (Hecker's Lit. Annal. 1828. St. 12.), der sie ohne die geringste Störung bei Thieren ausübte, schlägt sie bei tiefen breiten Milzwunden der vordern Seite, die bekanntlich durch das Blutextravasat in den Unterleib häufig tödtlich sind, sowie bei Hypertrophie et Phthisis lienalis auf folgende Weise zu verrichten vor: Am äusseren Rande des linken M. rectus abd. mache man einen senkrechten Schnitt, 1 Finger breit unterhalb der Rippenknorpel 4 Zoll weit nach unten, gehe mit der Hand ein, ziehe die Milz hervor, schneide den Plexus lienalis durch, schiebe ihn zurück und unterbinde die Gefässe. Die Vereinigung der Wunde und die Nachbehandlung ist wie bei der Exstirp. ovarii. — Die partielle Exstirpation in Verbindung mit der Ligatur machte Powell (Froriep's Not. XXI. 269.) wegen Vorfall eines Theiles der Milz bei einer Lendenwunde mit Erfolg.

4) *Exstirpatio ovarii.* Die Ausrottung eines

hypertrophischen oder wassersüchtigen Eierstocks darf nicht mit der Wegnahme des in einem Bruchsacke vorgefallenen gesunden Eierstockes (Pott, Lassus, Deneux) oder der Incision des kranken (Houston, Le Dran, Delaporte, Garengeot, Dzondi u. A.) verwechselt oder mit dem Verschneiden der Thiere verglichen werden. Die Häufigkeit der Entartung der Eierstöcke, die Unwirksamkeit der pharmaceutischen Mittel, die nur palliative Hülfe der Paracentese und der etwas günstigere Erfolg, den die Incision gab, veranlassten Delaporte und Morand, die Möglichkeit der Exstirpation dieses Organes im Anfange der Krankheit frageweise in Anwendung zu bringen, „indem, nach Morand, die neuere Chirurgie zu grossen Unternehmungen fähig sey und man ihr nicht genug Wege zu heilen öffnen könne,“ aber mit Ausnahme von Darwin, der sie empfahl, und Sabatier, der die wesentlichen Einwürfe gegen sie zusammenstellte, dachte man weder in der Praxis noch in den Handbüchern an eine solche Operation, obschon sie von Laumonier verrichtet worden seyn soll. Erst in diesem Jahrhundert kamen folgende Operationsfälle vor: 1—3, Macdowal 3mal a) 1809 mit Erfolg wurde ein 20 ℔ schweres, die ganze Bauchhöhle ausfüllendes und mit gallertartigen Substanzen gefülltes Ovarium entfernt, die Heilung erfolgte nach 35 Tagen; b) 1809 mit Besserung schnitt er nach dem Bauchschnitte das breit aufsitzende und verwachsene Ovarium ein; c) 1816 entfernte er mit Erfolg ein 6 ℔ schweres Ovarium. — 4—9) M'Dowel (1809—1818) machte die Operation 4—5mal; a) 1809 bei einem 19jährigen Mädchen: 15 ℔ gelatinöser Substanz und der 7½ ℔ schwere Sack wurden entfernt, die Ligatur des Stiels und die Heilung erfolgten in 6 Wochen; b) bei einer 40jährigen Frau trat der Tod 3 Tage nach der Operation ein; c) unvollendet wegen Verwachsung, Tod am 4. Tage; d) unvollendet, jedoch Incision in den Eierstock und Heilung. (Die Angaben über diese Operationen sind verschieden). 10—14) Chrysmar 1819—20 machte die Operation 5mal, a) mit Erfolg, b) ohne Erfolg (?) c) entfernte er ein 7½ Civilpfund schweres Ovarium, der Tod erfolgte nach 36 Stunden, d) nach der Entfernung eines kindskopfgrossen, 8 ℔ schweren Eierstockes erfolgte die Heilung in 6 Wochen und später Schwangerschaft; e) 36 Stunden

nach der Exstirpation eines 6½ ℔ schweren trat der Tod ein. — 15) Nath. Smith, 1822 mit Erfolg; 7 Pinten Flüssigkeit und der Sack wurden entfernt, die Heilung erfolgte in 4 Wochen. — 16—19) Lizars versuchte die Operation 4mal: a) 1825 nahm er Lordosis und Fettleibigkeit mit Ausdehnung der Eingeweide für Degeneration des Eierstockes, die Bauchwunde heilte jedoch in 14 Tagen; b) 1825 wurde ein kopfgrosses Ovarium entfernt und die Kranke nach 6—8 Wochen geheilt; c) 1825 nahm er ein 7 ℔ schweres Ovarium weg, der Tod trat nach 48 Stunden ein; d) die Operation blieb unvollendet, weil der Eierstock von dem sehr gefässreichen Netz bedeckt war; Heilung nach 20 Tagen. — 10) Alb. G. Smith 1826 mit Erfolg bei einer 30 Jahre alten Frau. — 21) Granville 1826 konnte die Operation wegen Verwachsung der Geschwulst nicht vollenden; Heilung in 10 Tagen. — 22) Martini, 1826 musste sich wegen Verwachsung der Geschwulst mit dem Bauchfell, der Blase und den Därmen auf die Wegnahme eines Theiles derselben beschränken, die Operirte starb nach 48 Stunden. — 23) Dieffenbach, 1827, irrte sich in der Diagnose (Steatoma vertebrarum), hatte aber das Glück, seine Operirte am Leben zu erhalten. — 24) Galenczowsky, 1827 musste wegen Verwachsung der Geschwulst die Operation unterlassen, und sich auf ihre Incision und die Entfernung von 3 ℔ gallertartiger Masse beschränken; Heilung in 70 Tagen. — 25) Ritter entfernte mit Erfolg das 38 wiener Pfund schwere Ovarium; Heilung nach 9 Wochen. — 26) Rogers 1829 nahm bei einem 20jährigen Mädchen ausser 6 ℔ Flüssigkeit den 3½ ℔ schweren Sack mit Erfolg weg. — 27) Groth machte die Operation bei einer 26 Jahre alten Frau mit tödtlichem Ausgange durch Verblutung nach 16 Stunden. — 28) Quittenbaum 1834 entfernte bei einer 42jährigen Frau 4—5 Pfund Flüssigkeit und das kopfgrosse Ovarium; Heilung in 6 Wochen. — Die von Paletta angeführte und von Meissner wiederholt empfohlene Ausziehung des Eierstockes nach der Paracentesis gehört mehr zu der letzten Operation als zu der Exstirpation. In Beziehung auf die Fälle von M'Dowel, Nath. und Alb. Smith ist zu bemerken, dass dieselben etwas unzuverlässig scheinen, namentlich ist auszumitteln, ob nicht Macdowal und M'Dowel dieselben sind. Aus

den angeführten 27—28 Fällen geht hervor: 1) dass die Exstirpation 17 mal wirklich a u s g e f ü h r t worden ist und zwar 11 mal mit Lebensrettung und 6 mal mit tödtlichem Ausgange; 2) dass sie in 7 Fällen u n v o l l e n d e t bleiben musste, weil die Eierstocksgeschwulst breit aufsass und verwachsen oder mit dem Netze bedeckt war, und dass 5 von diesen Operirten genasen und zum Theil gebessert waren, und 2 starben; 3) dass man sich 2 mal in der Diagnose geirrt, dass jedoch die Operirten mit dem Leben davon kamen; 4) dass also von 27 Operirten 8 starben. Trotz diesem sehr günstigen Mortalitätsverhältnisse sind doch mit S a b a t i e r und B u r n s folgende Umstände zu erwägen: a) die Unsicherheit der Diagnose; Geschwülste der Eierstöcke können sehr leicht mit Sarcomen der Gebärmutter (C h e l i u s), Steatomen des Beckens oder der Wirbelsäule (D i e f f e n b a c h), oder Lordosis lumbalis (L i z a r s) oder Ausdehnung des Colons verwechselt werden; b) die Ungewissheit über die Beweglichkeit des Eierstockes; in der Regel sind nur kleine, faust- bis kopfgrosse Geschwülste der Eierstöcke beweglich, die aber selten so bedeutende Beschwerden veranlassen, dass sich die Kranken oder die Aerzte zu einer so gefährlichen Operation entschliessen können, besonders da in der Regel diese Geschwülste dann auch schwer zu diagnosticiren sind, und sie ferner so langsam wachsen, dass oft 10—15 Jahre verstreichen, bis sie solche Beschwerden verursachen, dass man sich zur Operation entschliesst. Bei bedeutender Ausdehnung ist aber fast immer eine Verwachsung der Geschwulst mit der hintern Wand des Bauchfells vorhanden, indem die Vergrösserung des ausser dem Bauchfell liegenden Eierstocks nur auf Kosten des letzten erfolgen kann; c) die Gefährlichkeit der Operation; diese ist nicht etwa durch den Blutverlust oder die Möglichkeit einer bedeutenden Nachblutung, als vielmehr durch die Reizung und Entzündung des Bauchfells begründet. Die Blutung bei der Operation selbst ist nicht zu fürchten, sie beträgt kaum einige Unzen; und wenn auch M'D o w e l und L i z a r s eine nicht unbedeutende und G r o t h eine tödtliche Nachblutung hatten, so kann man sie durch zweckmässige und feste Unterbindung des Stieles verhüten. Nicht blos die meisten Verstorbenen unterlagen der Peritonitis, sondern auch die mit dem Leben davon gekommenen waren mehr oder weniger

gefährlich von derselben befallen. — Die Möglichkeit der Krankheit in beiden Ovarien oder einer Recidive in dem andern oder im Uterus sind keine stichhaltenden Einwürfe. Die Operation müsste nur selten und nur dann vorzunehmen seyn, wenn die nicht zu bedeutende, nicht den ganzen Unterleib einnehmende und bewegliche Geschwulst sehr beschwerliche Zufälle verursacht und die Gesundheit nicht zu sehr herabgekommen ist. Ausserdem verdient die Incision den Vorzug (s. *Hydrops ovarii*). Heim schlägt die Exstirpation bei der Eierstock-Trompetenschwangerschaft vor, allein die Unsicherheit der Diagnose wird wohl meistens auch hier entgegenstehen. Die meisten Schriftsteller verwerfen sie überhaupt (z. B. Hamilton, Merat); Blundell ist wieder als ihr Vertheidiger aufgetreten.

I. Akt. Laparotomie. Die Kranke liegt auf einem schmalen Tische; der Operateur steht an ihrer rechten Seite (nicht zwischen den am vorderen Tischrande herabhängenden Schenkeln der Kranken — wie N. Smith). Die Linea alba ist die zweckmässigste Stelle zur Incision (M'Dowel, Chrysmar, Lizars, Smith, Martini, Dieffenbach); N. Smith liess sich die seitlich gelegene, bewegliche Geschwulst in die Mitte des Unterleibes rollen und daselbst fixiren. Eine Länge von 4—6 Zoll, zwischen Nabel und Symphysis pubis, ist nicht immer hinreichend, man muss den Schnitt links um den Nabel 1—2 Zoll nach oben und selbst bis an den Processus ensiformis (Chrysmar, Lizars) erweitern. Lizars, Groth und Quittenbaum wählten die Stelle unmittelbar seitlich von der Linea alba. Macdowal und M'Dowel machten anfangs den Schnitt im M. obliquus, 3 Zoll vom Rectus entfernt und parallel mit ihm, der aber wegen der stärkeren Blutung und der geringen Länge unzweckmässig ist, eben so der ⎿ förmige Schnitt, den M'Dowel einmal ausführte und Lizars empfahl; vom unteren Ende des Längenschnittes in der Linea alba wurde ein Querschnitt nach aussen gegen die Spina ant. sup. cr. oss. ilei geführt, gewährte aber nicht mehr Raum und wurde von M'Dowel selbst verlassen. Die Trennung der Haut und der Linea alba macht man aus freier Hand (manchmal sind die M. recti auseinander gewichen — Lizars), stillt dann die meistens sehr geringe Blutung (Chrysmar, Lizars, Groth,

Quittenbaum), erhebt das weisse, glänzende Bauchfell mit der Pincette, schneidet es flach ein, führt die Hohlsonde ein und erweitert auf dieser mit der Scheere die Oeffnung. Sich vordrängende Eingeweide werden von einem Gehülfen mit feiner in 30° R. warmes Wasser getauchten Leinwand zurückgehalten (Chrysmar, Lizars). —

2. Akt. Exstirpation. Das die Geschwulst etwa bedeckende Netz schiebt man nach oben, und löst kleine Verwachsungen desselben mit dem Finger oder mit dem Messer. Lizars stand in einem Falle von der Vollendung der Operation ab, weil das sehr gefässreiche Netz über das Ovarium gespannt und verwachsen war. Ich würde es, wie die Geburtshelfer beim Kaiserschnitt, durchschnitten haben. Häufig drängt sich die Geschwulst sogleich in die Wunde, man fasst sie dann mit den Händen, oder geht mit einer beölten Hand in den Unterleib, sucht sie hervorzuziehen und ihren Stiel ausfindig zu machen. Enthält sie Flüssigkeit, so punctire man sie mit dem Troikar, nicht mit dem Messer (wie A. Smith, Groth, Quittenbaum), weil die Flüssigkeit sich in den Unterleib ergiesst; die Incision passt nur bei halbflüssigem Inhalte; so entfernte Macdowal nach der Unterbindung des Stieles 15 ℔ Gallerte. Die Verwachsungen der Geschwulst mit dem Netze, den Därmen, mit der hinteren Wand des Bauchfells löse man vorsichtig und ohne Zerrung und Zerreissung mit den Fingern oder besser mit dem Scalpelle (Lizars, der den unglücklichen Ausgang seiner 3. Operation der Zerrung zuschreibt), Chrysmar musste die Geschwulst vom Magen, Colon transversum und descendens, vom Bauchfell und ein andermal vom Beckeneingang trennen. Blutende Arterien des Netzes werden sogleich unterbunden (N. Smith). Um den Stiel legt man eine starke Ligatur, ist er aber breit (in einem Falle von Chrysmar 4″), so führt man mittels einer Nadel eine doppelte Ligatur durch ihn und bindet ihn nach 2 Seiten. Die Zuschnürung muss fest seyn, besonders wenn der Stiel stark pulsirt. Damit sich die Ligatur nicht abstreife, so trenne man den Stiel nicht zu nahe an ihr, sondern ¼—½″ davon entfernt. Im 2. Falle von M'Dowel glitschte die Ligatur ab und das Bauchfell zog sich vom Uterus weg, weil die Geschwulst hart von ihm abgeschnitten worden war; er musste daher die Umstechung anwenden. Bluten nach der Durch-

schneidung noch die Arterien der Tuba Fallopii, die manchmal sehr erweitert sind, so drehe oder unterbinde man sie, was Lizars an dreien that. Macdowal legte um jede der vielen laxen Adhäsionen eine Ligatur, was nicht nothwendig ist. Bei bedeutender Verwachsung der Geschwulst mit der hintern Wand des Bauchfells stehe man vom Versuche der Trennung sogleich ab und beschränke sich auf die Punction fluctuirender Stellen oder die Incision und Entleerung gallertartiger Massen (Macdowal, Smith, Galenczowsky) und, wenn es möglich ist, auf die Anheftung oder Annäherung der Geschwulst an den unteren Theil der Bauchwunde (Galenczowsky), um die allmälige Abstossung zu befördern. Die Abtragung der oberen Schichten (Martini) scheint nicht zweckmässig zu seyn, weil durch die fortdauernde Ergiessung der oft verdorbenen Substanzen in die Bauchhöhle die Entzündung vermehrt werden muss. —

3. Akt. Bauchnaht. Nach der Reinigung der Bauchhöhle von extravasirtem Blute oder Wasser mittels feiner reiner Schwämme (nicht durch die Lage auf die Knie und Ellbogen — wie A. Smith) vereinigt man die Bauchwunde durch eine hinreichende Zahl von Knopfnähten, die höchstens 1 Zoll von einander entfernt nur durch die Muskeln bis an das Bauchfell geführt sind (A. Smith, Zang); Chrysmar wand die schon von Sharp empfohlene Zapfennaht und Macdowal und Granville die umwundene Naht an. Zwischen den einzelnen Nähten applicire man Heftpflasterstreifen, deren Gründe am Rücken angelegt und die unten über die Wunde gekreuzt werden. Die Ligatur des Stieles wird durch den unteren offen gelassenen Wundwinkel nach aussen geführt und durch kleine Heftpflasterstreifen lose befestigt. Der deckende Verband (Compressen und eine Bauchbinde oder eine vielköpfige Binde — Lizars, Ritter) ist nicht nothwendig.

Nachbehandlung: Die Kranke liege auf dem Rücken (nicht auf dem Bauche, wie M'Dowel) mit etwas angezogenen und unter den Kniekehlen unterstützten Schenkeln und erhalte sogleich eine Dosis Tinctura opii oder Morphium gegen die sich schon während oder bald nach der Operation einstellenden oben erwähnten nervösen Symptome. Die sich bald entwickelnde Peritonitis muss durch kalte Umschläge (besser Eis in Blasen, Dieffenbach, Galenczowsky) über-

lässe, Blutegel verhütet und beseitigt werden. Innerlich giebt man Potio Riveri mit Extr. hyoscyami oder Aqua laurocerasi, Calomel c. Morphio, später bei schon begonnener Exsudation Ol. terebinth. — Nach Quittenbaum scheint Schweiss in der ersten Zeit nach der Operation zur Verhütung von Entzündung viel beizutragen; man müsste dann die kalten Umschläge weglassen und in einem warmen Zimmer warme Getränke reichen. Bei Nachblutung entferne man den Verband und untersuche die Ligatur des Stieles; die Lösung derselben erfolgt nach 14—36 Tagen und dann bald die Schliessung des unteren Wundwinkels. Urinverhaltung erfordert die Application des Catheters und Eiterdepot im Unterleib (A. Smith, Ritter) die Einführung einer dicken Sonde oder des kleinen Fingers durch den unteren Winkel.

Literatur. Delaporte et Morand in Mém. de l'Acad. roy. de Chir. II. 431. — Laumonier, in Hist. de la Soc. roy. de Méd. 1782. p. 276. Auserl. Abh. f. pr. Aerzte. XV. 489. — Macdowal bei Lizars. — M'Dowel, in Am. med. Recorder. X. North Am. med. a. surg. Journ. 1826. Behrend's Journalistik II. 279. — Siebold's Journ. der Geb. V. 2. — Chrysmar, in v. Gr. u. v. W. Journ. XII. 1. — Nath. Smith, in Am. med. Record. V. v. Gr. u. v. W. Journ. VI. 2. — Lizars, Ueber die Exstirp. krankh. Ovarien. A. d. E. (Lond. 1825). Weim. 1826. fol. m. Kpf. — Alban Smith, in North Am. med. a. surg. Journ. 1826. Jan. Froriep's Not. XVI. 141. — Granville, in Lond. med. a. phys. Journ. 1826. Ang., Froriep's Not. XV. 62. — Martini, in Rust's Mag. XXVII. 3. — Dieffenbach, ibidem. XXV. 2. — Galenczowsky, in v. Gr. u. W. Journ. XII. 4. — Ritter, in Med. Jahrb. d. östr. Staates. Neueste Folge. II. 2. — Rogers, in Am. Journ. of med. Sc. 1820. Febr. Froriep's Not. — Groth, in Pfaff's Mittheil. 1823. 11. u. 12. Heft. Schmidt's Jahrb. V. 1. — Quittenbaum, Comm. de ovarii. hypertr. et exstirp. Rost. 1835.

5) *Exstirpatio steatomatis uteri* durch den Bauchschnitt in der Linea alla machte Chèlius (Heidelb. Annal. I. 95.) unvorsätzlich, indem er wegen diagnosticirten Steatoma ovarii die Exstirpation des letzten machen wollte, aber ein Steatoma am Fundus uteri mit einem $1\frac{1}{2}$ Zoll dicken Stiel fand. Dieser wurde mit einer Nadel und doppeltem Faden durchstochen und nach den beiden Seiten unterbunden (was unnöthig war, weil diese Stiele nie grosse Gefässe haben) und durchschnitten. Nach 17 Stunden erfolgte der Tod.

V. Exstirpationen an den weiblichen Genitalien.

1) *Exstirpatio uteri.* Die Ausrottung der Gebärmutter ist entweder eine theilweise und besteht blos in Abtragung der Vaginalportion oder des ganzen Halses oder selbst eines Theiles des Körpers des Uterus (*Exst. partialis, Amputatio* s. *Ablatio* s. *Excisio* s. *Resectio, Rescissio colli uteri, Hysterotomia*) oder in Ausschneidung des ganzen Uterus (*Exst. totalis.*).

Obgleich schon in älteren und neueren Zeiten prolabirte oder invertirte und oft für polypöse Excrescenzen gehaltene Gebärmütter aus Irrthum von unwissenden Hebammen oder von in der Diagnose nicht sicheren Wundärzten oder auch mit Vorbedacht, mit oder ohne Beihülfe der Ligatur, ganz oder grösseren Theiles, und mit Erhaltung des Lebens entfernt worden sind, — obschon Wrisberg die partielle Exstirpation wegen Krankheit in Frage gebracht und B. Osiander dieselbe wirklich mehrmals ausgeübt hatte und auch die totale von Struve (1803) und von Gutberlet gegen Krebs vorgeschlagen worden war, so hatte doch, trotz der Häufigkeit des Krebses, die erste kaum einige, die letzte hingegen gar keine Aufnahme gefunden, so dass man allgemein beim Krebs des Uterus an keine Operation mehr dachte. Erst als im Jahr 1822 Sauter die von ihm mit scheinbarem Erfolge verrichtete Totalexstirpation des Uterus bekannt gemacht hatte, beeilten sich viele Wundärzte und Geburtshelfer der meisten Nationen sowohl die partielle als auch die totale Exstirpation bei Krebs auszuüben und die Möglichkeit des Gelingens der letzten auf die glücklichen Erfolge der Operation bei Vorfällen und Inversionen des Uterus zu stützen, und zu diesem Behufe eine Menge von gelungenen Totalexstirpationen aufzuzählen. Allein sowohl die Geschichte der Operation als die Begründung der Indicationen und der Prognose machen es nothwendig, dass man die Operationsfälle nach den sie indicirenden Krankheiten (und der Lage) der Gebärmutter sowie nach den beobachteten Verfahrungsweisen trennt. In letzter Beziehung hat man mit Unrecht die einfachen (unblutigen) Abbindungen des vorgefallenen oder invertirten Uterus zu den Totalexstirpationen gezählt (die Fälle von Blasius, Faivre, Desault, Shecut, Baxter, Rhein-

eck, Newnham, Windsor, Johnson, A. M. Petit, Weber, Lagressie, Knapp u. A.); eben so jene Operationen, wo der fest unterbundene invertirte oder prolabirte Uterus sogleich (Vieussens, Zwinger, Ruysch, Dieterichs, Laumonier, Baxter, Jos. Clarke, Watkinson) oder nach einigen Stunden (Alex. Hunter, Foderé, Recamier) oder nach 3—20 Tagen (Bardol, Windsor, Chevallier) unter der Ligatur abgeschnitten wurde. Aber alle diese Fälle gehören nicht zur Exstirpation, sie unterscheiden sich von ihr gerade so, wie das unblutige Abnehmen (d. h. das Abbinden) der Glieder von der Amputation, sie gehören zur *Ligatura uteri* (siehe diesen Artikel), selbst wenn letzte mit dem Schnitt verbunden war, weil die Ligatur die Hauptsache dabei ist. Das Abschneiden des vorgefallenen oder invertirten Uterus wird schon von den alten Schriftstellern (z. B. Rhazes, Paulus Aegineta, Plemp) angerathen und wurde von Beniviennius, Zacutus Lusitanus, Mercurialis, Riverius, Fernelius, Ulmus, Bartholin, Berengarus Carpus (3 mal), Wolff, Paré, Fabricius Hildanus, Bauhin, Lanzoni, Slevogt, Deleurye†, van Heer†, G. Müller, Marschal, Wrisberg, Bernhard, Paletta†, Hosack, Delpech, Schützenmeister (zugleich mit dem invertirten Mastdarm; nach Pech), Nortier selbst verrichtet oder von ihnen durch Hebammen oder Afterärzte ausgeführt gesehen. Mit Barbette, Deventer und Meekren ist aber mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit zu vermuthen, dass, wenn auch nicht Alle, wie sie glauben, doch wenigstens Mehrere nicht den Uterus sondern blos die vorgefallene Scheide (wie in Roonhuysen's und Wepfer's Fällen) oder Verlängerungen der Schamlippen (wie in Volkamer's Falle) oder der Vaginalportion abschnitten; letzter irrthum in der Diagnose ist namentlich den französischen Wundärzten Thomas, Millis, Laumonier (1.Op.) und selbst noch Richerand und Cloquet begegnet und später erkannt worden, und auch Döllinger, Heusinger, d'Outrepont und der Verf. kennen solche vermeintliche Exstirpationen des Uterus. In mehreren Fällen von dem Abbinden und Abschneiden wurde die Inversion des Uterus für Polyp gehalten (Slevogt) oder

bei der Exstirpation eines Polypen der Uterus mit vorgezogen und abgeschnitten (Paletta) und so der Uterus ohne Vorsatz abgetragen; in allen bestand die Operation nur in einem einfachen Wegschneiden des zu Tage liegenden Uterus. Die Geringfügigkeit der Zufälle, die schnelle Heilung und die Fortdauer der Menstruation in mehreren Fällen beweisen, dass in der Mehrzahl entweder nur ein Theil des Uterus oder statt seiner ein Sarcom entfernt wurde; da wo der ganze Uterus weggenommen wurde, namentlich wegen Inversion (Deleurye, van Heer, Wrisberg, Bernhard und Nortier), entstanden sehr heftige und gefährliche Zufälle, Blutung, Vorfall der Eingeweide, Peritonitis und entweder der Tod (wie in den bekreuzten Fällen) oder eine sehr langsame Heilung (wie bei Wrisberg). In mehr als blossem Abschneiden des vorgefallenen Uterus bestanden hingegen die in neueren Zeiten von Langenbeck (1813), Wolff in Celle (1824) und Bellini (1828) verübten Operationen, sie waren wirkliche Exstirpationen und mit Vorsicht ausgeführt. Bellini zog den halb vorgefallenen Uterus mit einem Doppelhaken noch mehr herab, machte mit einem convexen Scalpell einen segmentarischen Schnitt, hakte den Finger in die Höhle des Uterus ein und schnitt den hinteren Theil in schiefer Richtung so ab, dass links 2, rechts 1 Zoll vom Körper des Uterus entfernt wurde; der Umfang des exstirpirten Theiles betrug 9 Zoll, die Frau genas in 45 Tagen. Langenbeck präparirte die vorgetriebene Vagina ab, ohne sie einzuschneiden, ebenso das Bauchfell und liess am Grunde einen dünnen Theil zurück. Mit dem Uterus will er die Ovarien und runden Mutterbänder entfernt haben, was man aber mit Recht bezweifelt, weil sonst der leere Beutel nicht unverletzt zurückgebracht hätte werden können; die stark blutenden Gefässe wurden einzeln unterbunden und die Vagina mit Charpie ausgefüllt; die Frau genas und Mende fand im J. 1825 statt der Vagina einen kleinen, nicht faltigen, röthlichen, trocknen Sack, ohne Spur einer Vaginalportion und mit einer länglichen Narbe an der hintern Wand; er ging nicht weit über die Schamspalte hinauf, liess sich nicht in das Becken zurückschieben und man fühlte hinter ihm das Kollern der Eingeweide. Wolff zog die Gebärmutter mit der Hand noch stärker hervor, schnitt das vordere Scheidengewölbe ein und trennte un-

ter beständigem Vorziehen den Uterus von seinen Verbindungen mit der Scheide, der Blase und dem Bauchfell, vereinigte zuletzt die Schnitte nach hinten und nahm den Uterus mit den Eierstöcken weg und vereinigte die Wunde des invertirten Bauchfells durch die blutige Naht; die Operirte starb am 2. Tage an Peritonitis. Alle bisher angegebenen Operationen wurden wegen Inversio oder Prolapsus uteri gemacht, mit Ausnahme der von Paletta, der bei der Exstirpation eines Polypen unvorsätzlich den Uterus mit wegschnitt. Die Krebse mit Vorfall, welche Marschal, Langenbeck, Wolff, (Foderé bei der Unterbindung und dem Schnitt) und Bellini vor sich gehabt zu haben glaubten, waren Vorfälle mit Exulcerationen, krebsähnlichen Geschwüren. — — Wrisberg (1787), Monteggia und B. Osiander (1794) schlugen zuerst vor, den nicht prolabirten krebsigen Uterus zu exstirpiren, was Osiander vom J. 1801—16 23 Mal gethan haben will. Ihm folgte bald Monteggia (3 Mal ohne Erfolg), später Rust (†), Beyerle, v. Gräfe, El. v. Siebold, Dupuytren, der sie in Frankreich einführte, und Recamier. Nachdem durch Sauter's Totalexstirpation die Aufmerksamkeit mehr dem Gebärmutterkrebs zugewendet war, wurde die Operation häufiger; Dupuytren hatte (nach Averil) von 15—20 Operationen meistens Recidive, weil er zu wenig entfernte, Lisfranc (seit 1826) will von etlichen 90 bis zum J. 1834 verübten Ablationen des Gebärmutterhalses 84 Heilungen und nur 4 Recidive und einen tödtlichen Ausgang gehabt haben, allein Lisfranc ist schon längst als ein etwas unzuverlässiger Referent bekannt, und was man in Deutschland fast allgemein annahm, dass er häufig ohne hinreichende Indication, d. h. bei blosser chronischer Entzündung, Verschwärung u. s. w. operire, haben nun seine eigenen Collegen eingestanden und nach Pauly war der Erfolg seiner Operationen bei weitem nicht so günstig als er angiebt; es mögen etwa 25 geheilt, und 15 bald nach der Operation gestorben seyn. Ausser den Angeführten haben auch v. Walther (?), Krimer (4 mal ohne Erfolg), Prael (ohne Erfolg), C. Mayer in Berlin (3 mal, 1 mal mit Erf.), Kilian (5 mal, 1 mal mit Erf.), Retzius (3 mal ohne Erf.), Dubois, Colombat (mehrmals), Bouyon, Berthelot, Blandin (2 mal, 1 mal †), Velpeau (2 mal ohne Erf.),

Carella, Liston, Wetherell (†), Strechan, Jameson (†) sie ausgeübt. — Die von Osiander gefürchtete Totalexstirpation schlug Struve (1803) durch die Vagina und Gutberlet (1814) durch das Hypogastrium vor. 1) Sauter (1822) war der erste, der dies vorsätzlich und mit geregelten Handgriffen durch die Vagina wagte; die Heilung war in 8 Wochen bis auf eine Blasenscheidenfistel erfolgt, die Operirte starb aber nach 4 Monaten an Abzehrung. 2—3) El. v. Siebold folgte mit 2 Operationen im J. 1824, beide hatten am 2. Tage den Tod zur Folge. 4) Holscher 1824, † nach 24 Stunden. — 5—7) Langenbeck operirte 2 mal durch die Vagina (1825 u. 29 † am 3. u. 10. Tage) und 1 mal durch das Hypogastrium (1825, † am 2. Tage). 8) Wattmann, † nach wenigen Stunden (nach Bellini). 9) Fabri in Ancona, 1825, †. 10) Malagò, † (Bellini). 11) v. Walther, 1827, † (nach Kilian). 12—15) Blundell 1828, 4 mal; die 2. war am 18. Tage geheilt, starb aber am Ende des Jahre an Krebs der Vagina; die 1. starb nach 39 Stunden, die 3. nach 9 Tagen, die 4. sogleich nach der Operation. 16) Banner, 1828, † am 4. Tage. 17) Lizars 1828, †. 18—19) Recamier 1829 und 1830; die erste kam davon, zweite starb am 2. Tage. 20—21) Roux 1829 2 mal, Tod nach 33 und 24 Stunden. 22) Wilhelm, 1829, † am 2. Tage. 23) Warren † (totalis? der Grund blieb zurück). 24) Dubled 1830, † nach 22 Stunden. 25) Delpech durch das Epigastrium, † nach 30 Tagen. 26) Evans (nach Ramsbotham, wahrscheinlich tödtlich).

Wenn die brandige und invertirte Gebärmutter einigemal von selbst sich ablöste (Rousset, Cook u. A.) oder der Vorfall oder die Inversion derselben mittels der Ligatur oder des Schnittes ganz weggenommen wurde, ohne dass der Tod erfolgte, so ist dies noch kein Grund, einen glücklichen Erfolg von der theilweisen oder totalen Exstirpation unter den entgegengesetzten Umständen, beim Krebs der *in situ* gelegenen Gebärmutter erwarten zu können, besonders da selbst die meisten der wegen Dislocation der Gebärmutter Operirten in grosser Gefahr schwebten. Ausser der Schwierigkeit der Operation im Engen und Finstern, ausser der möglichen Blutung (die zwar weniger heftig und gefährlich als

bei vielen anderen Operationen, doch nach der Operation tödtlich werden kann, wie die Fälle von Recamier, Roux und Dubled zeigen), ausser der leicht möglichen Verletzung der Harnblase (Sauter, Roux, Wilhelm, Evans) und der tödtlichen Harnergiessung in den Unterleib — sprechen vorzüglich zwei Momente gegen die Operation: 1) die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit alles Verdächtige und Krebshafte bei der Operation zu erkennen und wegzunehmen und nach der bei der Operation jedes Krebses zu beobachtenden Regel: „im Gesunden zu operiren" zu verfahren. Wenn schon bei den zu Tage liegenden Krebsen, wie z. B. jenen des Gesichts und der Brust, wo man die Trennung vollkommen im Gesunden machen und Alles genau sehen und fühlen und auch das Verdächtige in der Umgegend (Achsel- und Halsdrüsen) genau entfernen kann, mehr Wahrscheinlichkeit zu Recidiven als zu einer dauernden Radicalheilung vorhanden ist, um wieviel weniger Hoffnuug kann man von der Operation an einem Organe haben, das durch seinen Gefäss- und Drüsenreichthum in und um sich eine so grosse Anlage zur Entwickelung und Fortwucherung des Krebses hat und das durch seine Lage, durch die innige Verbindung mit der Blase und dem Mastdarm es rein unmöglich macht, alles Verdächtige zu erkennen, geschweige zu entfernen. Ich erinnere an das drüsenreiche Zellgewebe zwischen Blase und Uterus, an die Drüsen längs der hypogastrischen Gefässe. Der Einwurf, dass Dupuytren u. A. deswegen keinen Erfolg gehabt hätten, weil sie zu wenig vom Halse des Uterus entfernt hätten, ist nichtig; die Operation lässt wohl ein sicheres Abschneiden zu, verhütet aber nicht Recidive im nahe liegenden Zellgewebe und im oberen Theile der Scheide (Blundell's mit Glück! Operirte). Daher haben auch nur wenige der Ablationen der Vaginalportion Erfolg gehabt und diese nicht bei exquisiten Scirrhen oder Carcinomen, sondern zweifelsohne bei einfachen Verhärtungen und Vergrösserungen (chron. Entzündungen) der Vaginalportion oder bei Exulcerationen der Schleimhaut derselben in Folge von Haemorrhois, Gicht, Rheumatismus, Herpes, Unreinlichkeit und Druck durch Mutterkränze, also bei krebsähnlichen Geschwüren. Wenn solche Fälle der antiphlogistischen und ableitenden Methode widerstehen oder die Aetzung nicht räthlich ist, und die Vaginalportion nicht zer-

stört ist, stimme ich mit Dupuytren, Téallier u. A. allerdings für die Abtragung, welche auch Dupuytren, Wutzer u. A. deswegen verrichteten. Die totale Exstirpation hat aus dem oben angegebenen Grunde den drei die Operation überlebenden Frauen kaum ein Jahr einer elenden Frist gegeben, denn kaum waren sie den gefährlichen Folgen der Operation entronnen, so traten andere, fast eben so beschwerliche Leiden als der Krebs selbst ein; Sauter's Kranke litt an einer Blasenscheidenfistel und starb nach 4 Monaten an Erschöpfnng und Abzehrung, Recamier's Operirte konnte kaum gehen und stehen (und starb wahrscheinlich bald) und Blundell's Genesene starb an Krebs der Scheide, noch ehe das Jahr ganz verstrichen war. Die Unmöglichkeit also, nach allen Richtungen alles Krankhafte zu erkennen und zu entfernen, setzt auch hier, wie bei vielen anderen organischen Krankheiten innerer Organe, der Kunst und dem Wunsche zu helfen, Gränzen, deren Ueberschreitung in solchen Fällen eben so zu tadeln ist, als das unbegränzte Vertrauen auf die Naturheilkraft oder die Wirkung pharmaceutischer Mittel in anderen organischen aber dem Messer zugänglichen Uebeln. 2) Die mit der Operation selbst verbundene offenbare Lebensgefahr ist eine der grössten aller Operationen, und namentlich aller Arten der Laparatomie; sie wird weniger durch die Zerrung und schmerzhafte Umdrehung der Gebärmutter (Dubled) als vielmehr durch die Eröffnung der Bauchhöhle bedingt; Reizung und Lähmung der Ganglien und des ganzen Nervensystems, Entzündnng und Brand des Bauchfells und der Blase sind um so mehr die schnellen Folgen, als durch die vorausgegangene Krankheit das Gefäss- und Nervensystem des Unterleibs alienirt war, ein mit ihm eng verbundenes wichtiges Organ auf eine nichts weniger als sanfte Weise entfernt und das Bauchfell bedeutend verletzt wird. Dass in drei Fällen die Operation nicht unmittelbar tödtlich wurde, ist ein Glücksspiel, alle drei Frauen schwebten in der grössten Lebensgefahr, die übrigen 23 starben entweder nach einigen Stunden an Erschöpfung — Lähmung des Nervensystems — (Wattmann, Lizars, Blundell) oder an Nachblutung (Langenbeck, Recamier, Roux) oder nach 2—10 Tagen an Peritonitis exsudativa und Brand der Blase. Die grosse Gefahr der Operation mit der geringsten Wahrscheinlichkeit auf

Erfolg hat daher die meisten Wundärzte und Geburtshelfer die totale Exstirpation beim Krebs der Gebärmutter ganz verwerfen lassen, z. B. Zang, Chelius, Jörg, Mende, d'Outrepont, Busch, Kilian, Boyer, Levret, Dupuytren, Larrey, Serres, Sanson, Velpeau, Rochoux, Dugès, Téallier, Burns u. A. und es ist mir sehr wahrscheinlich, dass die meisten derjenigen, welche sie einmal verrichtet haben, gerade am wenigsten ihre Wiederholung wagen werden. Unter welchen Umständen die Operation beim Prolapsus und bei der Inversio uteri zulässig sey, wird unter diesen Artikeln gezeigt werden.

Nach Entleerung der Blase und des Mastdarms erhält die Kranke die Lage wie beim Steinschnitt, bei der Exstirpation durch das Hypogastrium wie beim Kaiserschnitt mit auseinander gebrachten Schenkeln.

A. *Exstirpatio uteri partialis.* — Chirurgische Anatomie. Die Vaginalportion ragt im gesunden Zustande 3—6 Linien weit in die Vagina herein, manchmal mehr, manchmal weniger; bei chron. Entzündung und Hypertrophie kann sie fast 3 Zoll breit (v. Gräfe) und so lang werden, dass sie zur Schamspalte heraussieht (Wutzer). Die sie umgebende Scheide ist dünn, vorn mit der Blase, hinten mit dem Mastdarm verbunden. Die Blase ruht mit ihrem Grunde auf dem vorderen, oberen Theil des Gebärmutterhalses; 4—5 Linien über dem unteren Ende der vorderen Muttermundlippe fängt die lockere Zellgewebsverbindung der Blase und des Cervix an und geht 5 Linien nach oben, bis zum Bauchfell. An der hinteren Seite ist die Verbindung fester und länger. Das Peritonaeum ist also vorn etwa 9, hinten 10 Linien vom Scheidengrunde entfernt. — 1. Akt. Fixirung oder Herabziehung der Vaginalportion. a) Verfahren von Osiander: Er brachte mittels krummer Nadeln 2 Fadenschlingen durch die Vaginalportion (deren Einführung aber immer sehr beschwerlich ist, selbst wenn man sehr bewegliche und geübte Finger hat) und zog damit den Uterus etwas herab, ohne einen vollständigen Prolapsus zu bewirken; war die Vaginalportion grösstentheils zerstört, so liess er den Grund des Uterus durch die Hand eines Gehülfen herabdrücken, fixirte den Muttermund mit dem linken Zeigfinger in die Aushöhlung des Os sacrum und steckte den Mit-

tel- und Ringfinger in die Gebärmutter. Auch v. Gräfe und Mayer fixirten die Vaginalportion mit 2 Fingern der linken Hand. Die Schamlippen werden durch Assistenten auseinander gehalten. b) Verf. der Franzosen. Die Fixirung und Herabziehung geschieht mit einer Hakenzange, entweder der von Muzeux (Dupuytren, Lisfranc) oder der geraden von Recamier oder mit mehreren geraden oder krummen scharfen Haken, die durch ein zweiblättriges Speculum vaginae (z. B. das von Lair, Goullon, Weiss, Hatin) eingebracht werden; letztes wird zuerst geschlossen bis zur Vaginalportion geführt, geöffnet, um die Scheide zu spannen und ihre Faltung um die Vaginalportion zu verhüten; dann wird die geschlossene Hakenzange bis zum Scheidengrund gebracht, geöffnet, in die Vaginalportion hinreichend hoch und tief eingehakt und das Speculum langsam ausgezogen. Man zieht dann den Uterus langsam und nur soviel herab, als es ohne Schmerzen geschehen kann. Lisfranc zieht den Uterus durch 5—15 Minuten lang dauernde Tractionen bis in den unteren Theil der Scheide herab und setzt hier zur grösseren Sicherheit eine zweite Hakenzange ein. Das eigentliche Hervorziehen des Uterus, sowohl hier als bei der Totalexstirpation, gelingt höchst selten und wird als zu verletzend und gefährlich mit Recht von den Meisten jetzt allgemein widerrathen. Kann wegen Geschwulst der Vaginalportion das Speculum nicht eingeführt werden, so lässt man die Scheide durch Kilian's stumpfe Scheidenhaken oder die Finger von Assistenten erweitern und führt die Hakenzange oder zwei einfache scharfe Haken auf den linken Fingern ein und drückt sie hinreichend hoch und tief in die Vaginalportion ein. Mehrere, z. B. Velpeau, rathen dieses Verfahren für alle Fälle. Colombat's mehrfache Hakenzange (Kilian, Taf. VII. f. 11.) und alle Stäbe mit beweglichen Querstäben zum Einführen in die Gebärmutterhöhle, um den Uterus herabzuziehen, sind ebenso zu verwerfen, als Watkinson's Instrument, Goullon's nach Levret's Kopfzieher gebildeter Epheleometre (Kilian, Taf. VII. f. 12), v. Walther's ähnlich gebildetes Instrument. — 2. Akt. Die Abschneidung der Vaginalportion oder die Ausschneidung des Halses des Uterus kann mit dem gewöhnlichen concaven, geknöpften, kurzklingigen Scalpell (Sauter, Lisfranc) oder mit einer langgriffigen

Cowper'schen (Osiander, v. Gräfe, Dupuytren, Lisfranc) oder mit Osiander's und Sauter's (nach den Rändern gebogenen stumpfspitzigen) Scheere geschehen. Man übergiebt die Zange oder scharfen Haken einem Assistenten, versichert sich mit dem linken Zeigefinger ihrer Insertion an der Vaginalportion und der Insertion der Vagina an den Hals, lässt die Zange erheben und so den Uterus nach unten einen Vorsprung bilden, bringt auf dem in der Scheide schon befindlichen Zeigefinger das Messer an die Vaginalportion und drückt es von unten nach oben durch die Vaginalportion. Der Zug mit der Zange muss dabei mässig seyn, allmählig abnehmen und die vom Operateur angedeutete Richtung nehmen, um das Ausreissen zu verhüten und die Trennung zu erleichtern. Man schneide die Vaginalportion so hoch als möglich, in einem oder in 2 Zügen, nicht in mehreren kleinen, ab; auch mit der Scheere schneidet man am besten von unten nach oben. Erstreckt sich die Krankheit hoch, so bediente sich Lisfranc eines geraden spitzen Messers und höhlte durch 2 halbmondförmige Schnitte, einen hinteren und einen vorderen, einen Conus bis in den Uterus aus. Die zu dieser Operation besonders modificirten Messer heisst man einfache Hystero- oder Metrotome, und die mit einem Fassinstrumente verbundenen zusammengesetzte. Zu den ersten gehören: α) Osiander's H. (eine kleine schmale convexe und eine kleine gerade stumpfspitzige Messerklinge können aus einer gemeinschaftlichen Scheide 1 Zoll lang vorgedrückt werden), β) Paleta's sichelförmiges Messer, γ) Dupuytren's H. (ein vorn convexes zweischneidiges, nach der Fläche gebogenes, Löffel oder Mauerkelle ähnliches Scalpell), δ) Bellini's vorn schneidender Löffel, mit langem gekrümmten Griffe. — Zu den zusammengesetzten Hysterotomen (besser: Gebärmutterhalsschnepper) sind zu rechnen: α) Carella's M. (Chir. Kpf. T. 201; ein sich in den Mutterhals einhakender doppeltblätteriger Mutterspiegel ist mit einer, durch eine Feder aufspringenden kleinen concaven Messerklinge verbunden), β) Hatin's Uterotom (Chir. Kpf. T. 201; ein doppelter Haken ist durch ein Schloss mit zwei hakenförmigen kleinen Messerklingen verbunden); γ) Colombat's H. (Chir. Kpf. T. 300. — v. Gr. v. W. Journ. der Chir. T. XII. 3. XVII. 2; das mit der Hakenzange ver-

bundene und durch eine Druckfeder bewegliche sensenförmige Messer wird durch das in der Scheide sich befindende birnförmige Speculum eingeführt, nachdem ein 8armiger Mutterspiegel dem letzten den Weg gebahnt hat); δ) Mille's scheerenartiges Instrument (eine sichelförmige Scheere ist in einem Speculum vaginae und wird durch eine das letzte umgebende Röhre in Thätigkeit gesetzt); ε) Aronssohn's II. oder Secateur uterin (Zeitschr. f. d. ges. Med. I. S. 436; 2 kleine concave Klingen werden durch einen zahnschlüsselähnlichen Griff gegen einander bewegt). Alle diese Instrumente sind auf die normale Vaginalportion berechnet, nehmen, wie alle Schnepper, entweder zu viel oder zu wenig weg, können in den wenigsten Fällen angewendet werden, sind theuer, zerbrechbar und stehen den oben angegebenen Instrumenten bei weitem nach. — 3. Akt. Stillung der Blutung. Die Blutung bei und nach der Operation ist nicht so bedeutend als Lisfranc angab, der die Wunde gehörig ausbluten lässt und nur einigemal bei grosser Schwäche oder Ohnmacht tamponirt haben will, und zwar nur den vorderen Theil der Scheide; im Gegentheil war schon bei mehreren früheren Ablationen der Gebärmutter die Blutung sehr heftig und gefährlich (Rust, Prael, Bellini), und Pauly zeigt nun, dass sich dies auch bei Lisfranc's Operationen so verhielt, so dass nach mehreren das Tamponnement forcé, selbst in Verbindung mit mehrstündiger Compression durch die Hand eines Assistenten (die auch Bellini 24 Stunden lang anwenden liess) gebraucht werden musste, dass ein oberflächliches Tamponiren meistens ungenügend sey und dass das gewaltsame Zurückhalten des Tampons der Kranken viele Schmerzen und ausserordentliche Beängstigung verursache und sie selbst der Gefahr der Zerrung des Scheidengewölbes aussetzen könne; mehrere seyen in den ersten 24 Stunden in Folge der Blutung gestorben, andere nur mit Mühe der ersten Gefahr entronnen und nach Lisfranc an Nervenzufällen gestorben; Lisfranc habe daher in der letzten Zeit die gegründete Furcht vor der Blutung offenbar gezeigt, indem er schon während der Operation torquiren und unterbinden oder schon auf dem Operationstische tamponiren liess. Bei mässiger Blutung tamponire man mit einem Badschwamme, der mit Pulvis stypticus bestreut ist, oder man führe das einfache Speculum von Reca-

mier an die blutende Stelle und drücke die in ihm sich befindende Charpie durch den Stempel fest an die Wundfläche. Alle reizenden und stark adstringirenden styptischen Mittel, der Weingeist, der Essig, sind unzweckmäsig, indem sie die Theile zu sehr reizen; die Application des Glüheisens durch das Speculum (nach Dupuytren) ist auf jene Fälle zu beschränken, wo die arterielle Blutung nicht durch die Tamponade gestillt werden kann. — Nachbehandlung. Hat man die Tamponade anwenden müssen, so entferne man sie bald. Bei starker Nachblutung muss sie in Verbindung mit kalten Fomentationen wieder versucht werden, vielleicht mit der Compression der Aorta. Die Entzündung der Gebärmutter und des Bauchfells kann tödtlich werden (v. Siebold, Lisfranc, Dupuytren, Velpeau, Blandin, Wetherell, Jameson), man komme ihr daher durch Aderlässe, Blutegel u. s. w. zuvor. Nach eingetretener Eiterung mache man täglich 4—6 laue Wasserinjectionen und lasse täglich ein Bad nehmen, später spritze man schwache Chlorkalksolutionen ein; die Vernarbung erfolgt dabei schnell, der Stumpf nimmt die Form eines Muttermundes an, die Menses erfolgen regelmässig und es können Schwangerschaft und Geburt ohne Störung vor sich gehen. Der Gebrauch milder oder reizender Salben (rother Präcipitat mit Extr. nuc. jugl. und Honig nach Osiander) ist nicht zweckmässig, sie geben zum Liegenbleiben und Verderben des Eiters und wuchernden Granulationen Veranlassung. Gegen letzte gebrauche man den Höllenstein oder den Aetzstein (Recamier), nie aber applicire man diesen sogleich nach der Abtragung der Vaginalportion.

B. *Exstirpatio uteri totalis* — a) durch die Vagina. Mehrere haben als Vorakt das Mittelfleisch eingeschnitten, um die Hand leichter in die Scheide führen zu können (Langenbeck, El. v. Siebold, Roux, Evans) und Lizars spaltete nebst ihm sogar den Sphincter ani, die hintere Wand der Vagina und die vordere des Rectum! — 1. Akt. Fixirung oder Herabziehung der Gebärmutter. Um die Operation zu erleichtern, haben Struve u. A. zuerst einen künstlichen Vorfall zu bewirken empfohlen. So wünschenswerth dies ist, so ist es doch nicht immer möglich, wie die Fälle von Sauter, Holacher, v. Walther,

Langenbeck u. A. zeigen; Gendrin verwirft es daher mit Recht und man beschränkt die zu diesem Behufe empfohlenen Mittel auf die Fixirung und Anziehung des Uterus bei der Operation selbst. Sauter, El. v. Siebold, Holscher, Wilhelm liessen den Uterus durch die Hand eines Assistenten nach unten drücken und zugleich die Gedärme nach oben zurückhalten. Das Herabziehen suchte man zu bewerkstelligen: 1) durch kreuzweise eingeführte Ligaturen (Sauter, v. Siebold, Banner, Lizars) oder Drahtschlingen (Holscher) 2) durch starke Polypen-, Knochen- oder Steinzangen (Sauter, Banner, Dubled), 3) durch einfache scharfe Haken oder die Hakenzange (Recamier, Roux, Wilhelm, Dubled), 4) durch Struve's kopfzieherähnliches und in die Gebärmutter zu führendes Instrument (eine zweiarmige zerlegbare, vorn in 2 Querbalken ausgehende Zange), 5) Gottfr. v. Siebold's nach auswärts sich öffnende und stellbare Hakenzange, welche geschlossen in die Gebärmutterhöhle geführt und in die Seitenwände eingehakt werden soll. — 2. Akt. Trennung des Scheidengewölbes von der Gebärmutter. v. Siebold legte einen Catheter ein und liess die Blase nach links drücken. Der Versuch, den Uterus aus der Bauchfellfalte ohne Eröffnung der Bauchhöhle zu präpariren, wie Langenbeck bei der Exstirpation des vorgefallenen Uterus that, ist später weder ihm, noch Wolff, noch Sauter und seinen Nachfolgern gelungen; namentlich unterscheidet sich Dubled's Verfahren nur darin von dem der Uebrigen, dass er den Grund des Uterus mit den Trompeten zurücklässt. Sauter schnitt mit einem kurzschneidigen, langgestielten Scalpell den Scheidengrund 2— 3 Linien tief rund um die Vaginalportion ein und trennte dann längs der zwei Finger die Blase dicht vom Uterus mit einer nach der Schneide gebogenen kurzgriffigen Scheere. Nach Struve soll man das Scheidengewölbe vom Uterus mit einem concaven, nach G. v. Siebold mit einem kleinen, concaven, unter einem rechten Winkel nach der Fläche gebogenen Messer trennen. Die meisten fangen diese Abtrennung nur an einer Seite an, und zwar an der vorderen oder rechten Seite des Scheidengewölbes, Langenbeck, Banner, Blundell und Lizars fingen am hinteren Theile derselben, zwischen Uterus und Mastdarm den halbmondförmigen

Schnitt an. El. v. Siebold bedient sich dazu des Savigny'schen Fistelmessers oder Osiander's Hysterotoms oder des gewöhnlichen Bistouris, Langenbeck des Hysterotoms von Osiander, Recamier, Dubled u. A. eines convexen geknöpften Bistouris, Wilhelm eines convexen an der Spitze abgeschliffenen Scalpells, Blundell eines, unter einem stumpfen Winkel nach der Fläche gebogenen Messers (wie das von G. v. Siebold). Etwaige Excrescenzen der Vagina drückt Gendrin bei diesem Manoeuvre mit einem in die Scheide gebrachten hölzernen Gorgeret auf die Seite und führt auf ihm das gerade spitze, bis auf 6 Linien umwickelte Bistouri oder das Pharyngotom an das Scheidengewölbe. Man dringt mit dem Zeigefinger in die gemachte Oeffnung zwischen Blase und Uterus, erweitert sie nach links und rechts mit dem geraden Knopfbistouri (Recamier, Wilhelm, Dubled) oder mit der gebogenen Scheere (Sauter) und wiederholt diese Incision und Dilatation an der hinteren Seite (oder umgekehrt), wobei man den Griff der Hakenzange gegen die Symphysis pubis wenden lässt. Das Zellgewebe um den Hals des Uterus zerreisst man mit den Fingern (Wilhelm) oder trennt die Blase vom Uterus mit der dicht am letzten gehaltenen Scheere. Das bisherige Verfahren ist bei den Meisten ziemlich übereinstimmend und die Abweichungen in Beziehung auf den Anfang des Schnittes und die Art des Instrumentes zu geringfügig, als dass sie Varianten begründeten, wohl aber treten im weitern Verfahren welche ein. 3. Akt. Trennung des Uterus von seinen Anhängen und dem Bauchfelle. Letztes wurde bei allen bisherigen Operationen eingeschnitten. 1) Sauter schnitt die vordere Bauchfellfalte mit der seitlich gekrümmten Scheere so ein, dass er die 2 Finger in die Bauchhöhle bringen konnte (nahm dann erst die Trennung zwischen Uterus und Rectum mit einer langgriffigen, kurzblätterigen Cowper'schen Scheere vor), hakte die Finger über die hintere, noch anhangende Bauchfellfalte, zog sie herab und trennte sie. Dann wurden die Finger hakenförmig auf die eine Seitenverbindung gelegt und herabgezogen, das concave, stumpfspitzige Messer an die Seite des Fundus angelegt und so die Seitenverbindung von oben nach unten bis gegen die Scheide hin getrennt und dasselbe auf der anderen Seite wiederholt. Zuletzt wurde die an bei-

den unteren Seitentheilen noch am Uterus hängende Scheide vollends hart vom Uterus getrennt. El. v. Siebold führte in die an der rechten Seite des Scheidengewölbes gemachte Oeffnung eine kleine Polypenscheere und schnitt das zwischen die Finger gefasste Ligamentum latum dicht am Uterus durch, und that dann dasselbe auf der linken Seite, und trennte endlich die Verbindungen am oberen Theile des Uterus. Langenbeck brachte seine linke Hand in die erweiterte Oeffnung hinter dem Uterus, hielt mit dem Rücken derselben die Därme zurück, fasste den Gebärmuttergrund, zog ihn gegen das Rectum, durchschnitt das dadurch angespannte rechte Ligamentum latum, zog den Uterus aus der Schamspalte heraus und trennte ihn vollends ab. 2) Recamier schnitt die vordere Bauchfellfalte mit dem convexen Bistouri ein, erweiterte die Oeffnung nach links und rechts, zog den Grund des Uterus mit den eingebrachten Fingern an sich, durchschnitt den oberen Drittheil des linken Mutterbandes von oben nach unten und dann denselben Theil des rechten, fasste dann den Rest der breiten Mutterbänder mit 2 Fingern der linken Hand, führte mittels einer gestielten und an der Spitze geöhrten Nadel einen starken Faden durch, um den noch übrigen Theil des runden Mutterbandes mit der Art. uterina zu fassen und zusammenzuschnüren; er schnitt dann das mit dem linken Zeigefinger und Daumen gefasste Band mit dem geraden Knopfmesser durch, so dass der Uterus aus der Scheide trat und nur noch die hintere Bauchfellfalte zu trennen war. Die Ligaturen der breiten Mutterbänder wurden dann zusammengeschnürt. Ebenso verfuhr Roux; bei der Trennung des Uterus vom Mastdarm liess er den Finger eines Gehülfen in den Mastdarm führen. Die Arteriae uterinae wurden ebenfalls mit den Resten der Ligamenta lata unterbunden. Auch Banner und Blundell legten den Uterus um, Letzter zog ihn mit einer Hakenzange nach hinten herab, sie schnitten dann die breiten Mutterbänder durch, ohne eine Ligatur anzulegen. Wilhelm zog den nur noch an den Mutterbändern und Bauchfell hängenden Uterus vor und schnitt ihn unter dem Grunde ab. Gelingt das Vorziehen nicht, so sucht er die Ala vespertilionis zwischen Zeige- und Mittelfinger zu fassen und mit der hart an denselben hingeführten Scheere zu durchschneiden. 3) Dubled will den Gebärmuttergrund schonen, weil er nie

krank sey, und durch seine Zurücklassung der Blutung aus den Eierstockarterien sowie dem Vorfall der Därme vorgebeugt werde: auch will er den Uterus nicht umbeugen, weil er das Misslingen der Operation von dem so schmerzhaften Umdrehen des Uterus vermuthet. Er schnitt daher das Bauchfell vor und hinter dem Uterus ein, legte an die den Fingern vorn und hinten zugänglichen breiten Bänder und zwar an das untere Drittheil derselben eine, die Art. uterina einschliessende Ligatur, trennte dann mit einer geraden Scheere diese Bänder am Uterus durch, zog den Körper desselben nach aussen, schnitt den kranken Theil ab und liess den Grund mit den Trompeten zurück. Nicht blos die Verletzung der Eierstocksarterien, sondern auch das Zurückziehen der durchschnittenen breiten Bänder wurde dadurch verhütet. 4) Gendrin führt den Zeigefinger in die erweiterte Oeffnung an der vorderen Seite des Uterus, um mit ihm die Art. uterina da, wo sie, 10 Linien von der Vagina entfernt, in das runde Mutterband eintritt, zu lösen (!) und mittels einer krummen stumpfen Aneurysmanadel oder eines dicken Bleidrahtes eine Ligatur um sie zu legen, oder wenn dies nicht angeht (was wohl immer der Fall seyn dürfte), die Arterie mit der Wand der Scheide durch eine Bleiplatte (Klemme) zusammenzudrücken. Dasselbe wird an der linken Seite wiederholt. Er vereinigt dann die Seitenincisionen durch Einführung eines concaven Knopfmessers hinter dem Uterus, eröffnet das Bauchfell durch das Pharyngotom, erweitert den Schnitt durch das Knopfmesser, zieht den Uterus mittels einer Hakenzange herab und trennt die Mutterbänder von hinten nach vorn (Varietät von Recamier's Verfahren!). 5) Gottfried v. Siebold schneidet das Bauchfell zwischen der Blase und dem Uterus mit dem Bistouri caché ein, während der Uterus nach hinten gezogen wird, führt den Zeigefinger in die Bauchhöhle, hakt ihn in die Bauchfalte ein, zieht sie an und trennt sie mit einer Kniescheere hart vom Uterus. Auf dieselbe Weise wird das Bauchfell hinter dem Uterus geöffnet und getrennt. Der noch an den breiten Mutterbändern hängende Uterus wird von der die Hakenzange leitenden Hand nach der rechten Seite gedrückt und das linke, herab und nach rechts gezogene breite Mutterband unter dem Schutz des linken Zeigefingers mit der Scheere hart vom Uterus getrennt, der Uterus herabgezogen und dann das

rechte Mutterband durchschnitten. — 4. Akt. Stillung der Blutung und Vereinigung der Bauchwunde. Da die Blutung bei der Trennung der breiten Mutterbänder häufig nicht bedeutend war (Holscher, Langenbeck, Recamier, Wilhelm, Banner), so haben Sauter u. A. blos die Tamponade angewendet. Breschet und Patrix schlagen vor, den Schnitt der Mutterbänder mit einem stumpfen Messer zu machen. Recamier würde im Fall einer Blutung das Ende des runden Mutterbandes mit den Fingern drücken und drehen, und wenn dies nichts helfen würde, mittels einer krummen Nadel eine Ligatur einführen und knüpfen, oder das Ende einer pincettenartig zusammengelegten und mit Faden versehenen Bleiplatte (Klemme) appliciren. Recamier und Roux knüpften die Ligaturen der Mutterbänder zusammen und Letzter legte ausser der Ligatur um die Reste der breiten Mutterbänder um die übrigen Gefässe eine umstochene an, welche zugleich die Wunde des Bauchfells und der Scheide zusammen schnürte. Nach Gottfr. v. Siebold soll man den unteren Theil der Mutterbänder mit einer Pincette vorziehen, mittels einer durchzogenen Ligatur halten und dann den oberen Theil derselben herabziehen. Zur Einführung der Ligatur schlägt er einen Nadelträger mit Nadelfänger (ähnlich dem Weidemann'schen Apparate zur Unterbindung der Mastdarmfistel) vor. Die am unteren Theile der Mutterbänder gelegenen Ligaturen sollen angezogen und über einen in die Vagina eingelegten Charpiebausch geknüpft werden, wodurch die umgestülpten Wundränder der Vagina die herabgezogenen Ligamenta lata zwischen sich klemmen und so die Oeffnung des Bauchfells und der Scheide schliessen. Die meisten Operateurs legten blos eine Charpiebausche (Sauter) oder einen mit Leinwand überzogenen trocknen (Wilhelm) oder mit Essig oder Alaun befeuchteten Badschwamm (Langenbeck, El. v. Siebold) ein. —

b) *Exstirpatio uteri per sectionem hypogastricam* (s. *lineam albam*). Diese von Gutberlet (1814) rein theoretisch vorgeschlagene Methode wurde wider alle Erwartung von Langenbeck (1825) und Delpech wirklich ausgeübt, aber allgemein getadelt: namentlich Delpech's Verfahren von Dupuytren, Serres und Larrey. — α. Verfahren von Gutberlet. 1. Akt. Er-

öffnung der Bauchhöhle. Langenbeck liess einen Catheter in die Blase legen. Der Schnitt in der Linea alba wird bei der Lage wie beim Kaiserschnitt 2 Zoll unter dem Nabel bis auf die Symphysis nach den bekannten Regeln gemacht. 2. Akt. Exstirpation des Uterus durch die Bauchwunde. Ein Gehülfe dringt mit der rechten Hand in den Unterleib und hält die Eingeweide nach oben; ein anderer führt die sogenannte elliptische Sonde (besser: den Gebärmutterhalter, einem dreiarmigen gestielten Mutterkranze oder einem Porte-plumaceau ähnlich) an die Vaginalportion und erhebt mit ihr den Uterus, um seine Verbindungen zu spannen (Langenbeck liess dieses Instrument weg und dafür die Blase durch einen Gehülfen abwärts drücken). Der Operateur führt längs der linken Finger ein convexes Scalpell in den Unterleib und trennt die Verbindungen des Uterus, der mit der Hand oder mit einer gut fassenden Zange aus dem Unterleibe gezogen wird. Langenbeck fasste mit der linken Hand den Uterus, zog ihn möglichst hervor, führte neben der Hand eine mit kurzen stumpfen Blättern und langen Armen versehene Scheere zum rechten, deutlich fühlbaren Ligamentum latum und schnitt es hart am Uterus durch, zog den Uterus noch stärker hervor, fasste ihn näher an der Vagina, deren Lage durch ein eingeführtes Gorgeret sichtbar gemacht war, richtete die Scheere gegen die angespannte Scheide und schnitt sie unterhalb der Auswüchse ab und trennte den schon ausserhalb der Bauchhöhle befindlichen Uterus vollends vom linken breiten Mutterbande (keine Blutung). 3. Akt. Vereinigung der Bauchwunde durch die blutige oder trockne (Langenbeck) Naht und Tamponirung der Vagina durch einen Schwamm. — β. Verfahren von Delpech. 1. Akt. Trennung des Uterus von der Blase durch die Vagina. Bei der Lage wie beim Steinschnitt wird die Gebärmutter durch einen auf das Hypogastrium angebrachten Druck fixirt; der Operateur drückt die Vaginalportion durch den linken Zeigefinger nach rück- und abwärts, trennt mit einem nur vorn schneidenden Scalpell den vorderen Theil des Scheidengewölbes hart vom Uterus, führt einen und dann zwei Finger der linken Hand zwischen Uterus und Blase, setzt die Trennung bis zum Bauchfell fort und zerreisst dasselbe mit dem Nagel. 2. Akt. Bauch-

schnitt. Es wird ein 6 Zoll langer Querschnitt durch die Linea alba gemacht. 3. Akt. Exstirpation. Der Operateur dringt mit dem linken Zeigefinger durch die Bauchwunde in die Vagina, hebt den entsprechenden Fundus vaginae und ein breites Mutterband in die Höhe und durchschneidet es am Uterus, oder er entfernt den Eierstock mit und wiederholt dasselbe auf der anderen Seite; er zieht dann den Uterus gegen die Bauchwand und trennt vollends seine übrigen Verbindungen, namentlich die mit dem Mastdarme.— 4. Akt. Unterbindung der Gefässe und Vereinigung der Wunde.

Nachbehandlung. Bei hoher Lage des Beckens mache man kalte Fomentationen; bei Nachblutung, die jedoch nur Recamier, Langenbeck, Banner (Blutcoagulum) sahen, mache man keine Injectionen, am allerwenigsten von Essig (Langenbeck), sondern tamponire die Scheide mit einem Schwamm und comprimire die Aorta. Die meisten fanden nach dem Tode nebst den Zeichen der Entzündung einige Unzen Blutextravasat im kleinen Becken (Langenbeck, Siebold, Wolff, Roux, Lizars).

Literatur. Schurig, Embryologia p. 776. — Wrisberg, Com. de uteri mox post partum resectione etc. in Comment. Soc. reg. Scient. Gott. Vol. VIII. u. in Halleri Disp. ad. morb. hist. et curat. pertin. T. IV. — Langenbeck in N. Bibl. f. Chir. I. 1. — Wolff in v. Gr. u. v. W. Journ. d. Chir. VII. 3. — Bellini Opere. Rovigo 1830. — ad A). Osiander, im Reichsanzeiger 1803. Gött. gelehrte Anzeigen. 1808. St. 130. — Lisfranc in Rev. méd. III. 5 et 199, Arch. gén. 1829 Mars. Gaz. méd. 1834. N. 25. Pauly, Mal. de l'Uterus. Paris 1836. The Lancet 1827. Juli und 1834 Juni. v. Froriep's Notiz. B. 18. S. 223. u. B. 45. S. 125. v. Siebold's Luzina V. 2. IX. 2. Schmidt's Jahrb. der ges. Med. V. 199. — ad B. a) Sauter, die gänzliche Exstirp. der carcinom. Gebärm. Const. 1833. — El. v. Siebold, Beschr. e. vollk. Exstirpation einer Gebärm. Frankf. 1824. Journ. der Geburtsk. IV. 3. VIII. 2. Mende's Beob. II. 398. — Holscher, in v. Gr. u. v. W. Journ. VI. 4. — Langenbeck in Siebold's Journ. X. 3. Ed. v. Siebold, Diss. de Scirrho et carc. uteri. Berol. 1826. p. 31. Langenb. N. Bibl. f. Chir. IV. 4. — Mende's Beob. III. 323. — Gottfried v. Siebold Vers. einer n. Methode, die Gebärm. auszurotten. Würzb. 1827. — Blundell, Account of a case in which the uterus was succesfully removed. Lond. 1829. Two Cases in which the exst. of the uterus was performed. Lond. 1829. Lond. med. Gaz. II. III. Lond. med. and phys. Jour. 1828. Sept. Mag. der ausl. med. Lit. 1828 Nov. v. Froriep's Not. B. 22. S. 141. —

Banner, Case of Exst. of the uterus. Liverp. 1829. — Recamier in Repert. gén. d'Anat. 1829. VII. 2. p. 219. Bull. des Sc. méd. 1829. Août. Arch. gén. de Méd. 1829. p. 78. Recherch. sur le traitement du cancer. Paris 1829. Chir. Kpf. T. 236. Siebold's Journ. f. Geburtsh. X. 1. Journ. hebd. 17. p. 120. Zeitschr. f. Geburtsk. 17. 3. — Roux in Arch. gén. 1829. Oct. Behrend Journalistik. I. S. 20. Gendrin in Journ. gén. de Med. 1829. Oct. Behrend Journ. I. S. 49. — Wilhelm, Klin. Chir. München 1830. — Dubled in Journ. hebd. VII. S. 123. Rev. méd. Juin. v. Froriep's Notiz. B. 18. S. 159. — ad b) Gutberlet in Siebold's Journ. f. Geburtsh. I. 2. — Langenbeck in N. Bibl. f. Chir. IV. 4. — Delpech in Mém. des hôp. du midi 1830. Oct. v. Froriep's Not. B. 28. S. 254, v. Gr. u. v. W. Journ. d. Chir. XIV. 4. — — Kilian, Operationslehre f. Geburtsh. II. Th. Bonn 1835. —

2) ***Exstirpatio polypi et Sarcomatis uteri et vaginae*** (siehe Polypen).

3) ***Exstirpatio clitoridis et nympharum*** (*Abscissio s. Amputatio clit. et Nymphotomia*, Abkürzung, Abtragung der Clitoris und der Nymphen). Die Nymphotomie wird in vielen Gegenden Asiens und Africas seit den ältesten Zeiten als Religionsgesetz zur Handhabung der Reinlichkeit bei neugebornen oder mannbar werdenden Mädchen ausgeübt. In gemässigten Climaten wird diese Operation sowie die Abtragung der Clitoris gewöhnlich durch Hypertrophie dieser Theile indicirt. Scirrhus und Markschwamm sind selten und können nur im Anfange, besonders so lange die Leistendrüsen noch nicht geschwollen sind, eine hinreichende Indication zur Operation geben. Manchmal entwickeln sich Fett- oder Speckgeschwülste in den grossen Schamlippen, die dann nicht selten dicke, bis in das Becken gehende Wurzeln oder Stiele haben (Boyer, Kohlrusch). Levret und Dubois haben die Clitoris wegen Nymphomanie und v. Gräfe wegen Blödsinn entfernt. — Freteau exstirpirte mit Erfolg eine 30 ℔ schwere hypertrophische grosse Schamlippe, welche vom Schamberge bis zum After 8″ breit aufsass, am Stiele 2′ 3″ im Umfange und oben 4′ Breite hatte. Birrel entfernte eine 27 ℔ schwere Geschwulst und ich einen apfelgrossen Markschwamm. — Die Abtragung der Clitoris hat offenbar den Vorzug vor der sehr schmerzhaften Unterbindung, die Schmucker versuchte.

Die Frau wird mit dem Becken am unteren Rande des

Tisches oder Bettes gelagert und ihre stark auseinander gespreizten und im Knie gebogenen Schenkel von 2 Gehülfen, die zugleich die grossen Schamlippen auseinander und zurückhalten, fixirt. Der zwischen den Beinen stehende Operateur fasst mit der linken Hand oder einer Hakenpincette die abzutragende Schamlippe, zieht sie etwas an und schneidet sie mit einer starken grossen Knie- oder Cowper'schen Scheere von unten nach oben oder von oben nach unten, jedoch nicht zu nahe an ihrer Basis, ab, oder er umgeht die Geschwulst mittels eines convexen Scalpells durch 2 elliptische Schnitte (Rüdtorfer, der Verf.) und exstirpirt unter Leitung des linken Zeigefingers den gegen die Beckenknochen gehenden Stiel einer Speckgeschwulst, nachdem er dieselbe vor dem unterbundenen Stiel abgeschnitten hat. In beiden Fällen vermeide man die Verletzung der Clitoris, der Mündung der Urethra, der Scheide und des Frenulum. Die Clitoris fasst man ebenfalls mit den Fingern oder der Hakenpincette und schneidet sie gerade ab. — Die parenchymatöse Blutung wird durch kaltes Wasser gestillt; selten sind spritzende Arterien zu unterbinden oder das Glüheisen nothwendig, indem die Compression mit dem Bad- oder Feuerschwamm und Pulvis stypticus gewöhnlich hinreicht. Doch habe man die Nachblutung (Wagner, der Verf.) im Auge. — Der Verband mit Charpie, Compressen und T-Binde und das Einlegen eines Catheters in die Harnblase sind nicht nothwendig (Rudtorfer, der Verf.); man lege bei horizontaler Lage mit ausgespreizten Beinen feine Leinwandläppchen auf die Wundfläche und mache die ersten 2—3 Tage kalte und dann warme Fomentationen bis zur Heilung und lasse nach jeder Urin- und Stuhlentleerung die Theile reinigen.

VI. Exstirpationen an den männlichen Genitalien.

1) *Exstirpatio* s. *Abscissio praeputii* (s. *Circumcisio praep.*).

2) *Exstirpatio penis* (*Ablatio* s. *Amputatio p.*). Die Abnahme des männlichen Gliedes ist von der Unterbindung desselben zu unterscheiden und wird erst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts häufiger verrichtet. Die Furcht vor der Blutung bei und nach der Operation und vor der Verengerung

oder gar Verwachsung der Harnröhre haben verschiedene Vorschläge veranlasst und die so einfache Operation zu einer complicirten umgestaltet. — Der Kranke sitzt am Rande eines Stuhles mit ausgespreizten Beinen, oder er liegt besser am unteren Ende eines Tisches und stellt seine auseinander gehaltenen Füsse auf 2 Stühle und der Operateur kniet oder steht zwischen denselben. Die Füsse und das Becken werden von Assistenten gehalten. Das Anlehnen des Kranken an einen Tisch oder Bett (Rust) ist unbequem. Zur Vorkehrung gegen die Blutung hat man den Penis mit einer schmalen Zirkelbinde (B. v. Siebold; Hey um die Trennungsstelle zu bestimmen) oder mit Heftpflasterstreifen (Krüger-Hansen) oder durch ein Turniket (Warner, Ollenroth) oder durch ein Rosenkranzinstrument (Joachim) comprimirt oder eine Pelotte gegen den Schambogen drücken lassen. Am einfachsten lässt man den Penis durch einen Assistenten fest halten und von den Seiten comprimiren; operirt man an der Wurzel des Penis, so drückt der seitlich stehende Assistent dieselbe mit der einen Hand fest an den Schambogen (Rust, der Verf.) und hält mit der andern den Hodensack zurück. — A) Einfache Abtragung. a) Ohne Catheter: Am zweckmässigsten lässt man die Haut vom Assistenten blos spannen, an keiner Stelle zurückziehen; der Operateur fasst den kranken Theil des Penis, ohne die Haut oder den ganzen Penis stark zurückzuziehen, und schneidet ihn mit einem grossen geraden Bistouri oder dem kleinsten Amputationsmesser gerade, von oben nach unten, oder im Fall man in der Gegend des Hodensackes operirt oder der Hodensack weit mit dem Penis verwachsen ist, zur Vermeidung der Verletzung des letzten (Schreger, Dupuytren) von unten nach oben (Schreger, Rust) in einem oder in 2 Zügen durch, wobei der Assistent ihn nicht fahren lassen darf, indem er sich bei etwas tiefer Ablation sonst sehr tief zurückzieht, namentlich wenn der Penis vom Operateur stark angezogen wurde. Die meisten Wundärzte verfahren so (Le Dran, C. u. B. v. Siebold, Hey, Schreger, Richerand, Dupuytren, Boyer, Rust, der Verf.), besonders wenn die Operation vor dem hintern Drittheil vorgenommen wird. b) Mit Catheter. Da die Einführung des Catheters nach der Operation durch das Zurückziehen der Harnröhre oft schwie-

rig ist, und Barthélemy Harnverhaltung befürchtet, so will er vor der Operation einen elastischen Catheter einlegen, ihn mit dem Penis comprimiren und durchschneiden, und mit der Pincette den Catheter aus der Harnröhre wieder vorziehen und befestigen. Dass man nach der Operation die zurückgezogene Harnröhre nicht immer sogleich findet, ist wahr, dass aber nach der Unterlassung der Einlegung des Catheters Harnverhaltung eintrete, wie in einem Fall von Bérard, ist falsch, diese ist vielmehr Folge des Verbandes, der Entzündung. Ich halte daher mit den Meisten das Einlegen des Catheters bei der Operation für überflüssig, wenn ich auch bei Barthélemy's Verfahren das Hineinziehen desselben in die Blase nicht befürchte, insofern der den Penis comprimirende Assistent seine Pflicht thut. Noch mehr ist das Verfahren von Pallucci und Ollenroth zu verwerfen, welche nach Einlegung des Catheters erst einen Schnitt in die Harnröhre machten, und durch diesen eine Röhre oder den Catheter wieder einführten, um auf ihm den übrigen Theil des Penis zu trennen. B) Trennung in mehreren Zügen: a) ohne Catheter: 1) in 2 Kreiszügen: Warner, Callisen, Loder, B. v. Siebold, Schmalz, Aschendorff, Velpeau trennen zuerst die Haut in einem Kreiszuge, lassen sie etwas zurückstehen und schneiden an ihrem Rande den Penis von oben nach unten durch. Allein schon Le Dran hat gezeigt, dass die Erhaltung der Haut wegen der immer stattfindenden Zurückziehung der Corpora cavernosa unnöthig ist; auch ist die Haut des Penis sehr lose und dehnbar und verwächst nie mit der Schnittfläche der Corpora cavernosa per primam reunionem. 2) Langenbeck durchschneidet die Haut des Rückens des Penis und den fibrösen Ueberzug der Corpora cavernosa, bis er den weissen Rand des Septum derselben sieht, führt durch das letzte eine Anse und trennt den Penis vollends. Diese Vorsicht ist blos bei der tiefen Ablation nothwendig und dann auch die zweckmässigste. 3) Schreger empfahl für die tiefe Abtragung die Trennung in 3 Absätzen, während welcher man die 2 Art. dorsales, dann die Art. corp. cavernosi und endlich die der Urethra unterbinden soll. Obschon Dzondi und Martini dieses Verfahren ausübten, so kann ich es doch als zu umständlich nicht empfehlen. Die Stillung der Blutung ist schwieri-

ger, da man oft mehr als die angegebenen 6 Arterien unterbinden muss, auch das Blut aus der unteren Schnittfläche kommt. — b) Mit dem Catheter. Ruggieri trennt den Penis in mehreren Zügen auf dem eingeführten silbernen Catheter und Averil will bei tiefer Abtragung den Catheter einlegen, die Haut von oben nach unten durch 2 Seitenschnitte einschneiden und lospräpariren, die Harnröhre mit der Scheere von dem Penis und dann diesen selbst trennen.— Die Operation in mehreren Zeiträumen ist mit oder ohne die Einführung des Catheters nur auf den Fall zu beschränken, wo man den ganzen Penis mit einem Theil des Schamberges oder des Hodensackes entfernen muss. Boyer trennt dann die Haut 3 Linien oberhalb der Stelle, wo man den Penis abnehmen will, lässt sie noch mehr zurückziehen und schneidet den Penis an der Grenze der Haut durch. Kuhl legte den Catheter ein, machte um die krebsige Wurzel des Penis 2 halbmondförmige Schnitte vom oberen Rande der Symphysis oss. pubis bis zum obern vordern Drittheil des Hodensackes, zog den Penis mit den anhängenden krebsigen Theilen des Schamberges und des Hodensackes mittels des Bromfield'schen Hakens an, präparirte die Masse von der Symphyse ab und trennte sie am Schambogen. Martini umging den Krebs des Schamberges mit einem, nach oben halbmondförmigen Schnitt, trennte das Ligamentum suspensor. p. und dann den Penis nach Schreger's Verfahren (ohne Catheter) und endlich die Haut des Scrotums. Ich machte einen etwas ovalen Schnitt in 2 halben Kreiszügen um die Wurzel des Penis, präparirte die Haut etwas zurück, liess die Wurzel des Penis von einem Assistenten comprimiren und spannte den Penis mit einem Schnitte von oben nach unten; doch auch bei dieser Exstirpation ist Langenbeck's Verfahren anzuempfehlen. — Die Stillung der Blutung geschieht, wie wir sehen, von den Meisten nach der Abtragung des Krankhaften. Man fasst die spritzenden Gefässe mit der Pincette oder dem Arterienhaken, unterbindet sie und schneidet beide Fadenenden ganz kurz ab, da die Wunde doch durch Eiterung heilt und die vielen Fäden leicht gezerrt und abgerissen werden könnten. Zwei Art. dorsales penis am Rücken des Penis, 2 Art. corpor. cavern., je eine in der Mitte jedes schwammigen Körpers, und manchmal auch 2 des corp. cav. urethrae sind zwar als normale

Verzweigungen gewöhnlich zu unterbinden, doch spritzen manchmal nur die Dorsales oder nur eine der anderen, besonders hat man nur wenige zu unterbinden, wenn der Penis hart ist, wo er sich dann auch nicht zurückzieht (Schreger, Kuhl, der Verf.). Nicht selten sind alle Gefässe sehr erweitert, so musste Hey einmal 4 Dorsales und ein andermal im Ganzen 8, B. v. Siebold einmal 13 Arterien unterbinden und noch Spir. vini gegen die parenchymatöse Blutung appliciren. Jördens, Schmalz, Bell hatten blos die Blutung zu stillen und Hey hatte noch aus einer Art. septi eine Nachblutung. Operirt man daher in der Gegend der Wurzel, so ist es immer am zweckmässigsten nach Langenbeck eine Anse anzulegen, mit der man sowohl unmittelbar nach der Operation, als später bei erfolgender Nachblutung die blutende Schnittfläche vorziehen kann, indem man die Achse mittels Heftpflasters an den Bauch befestigt. Die Umstechung (Warner, Pallucci, Heuermann) ist zu verwerfen; ebenso die blosse Anwendung des Druckes auf den Stumpf oder die Wurzel des Penis mit einem Turniket (Pallucci) oder des Glüheisens (Scultet, Percy, Dupuytren, Averil), letztes ist nur dann anzuwenden, wenn die Unterbindung wegen Zurückziehung des Gefässes nicht möglich ist. Die parenchymatöse Blutung stillt man durch kaltes Wasser; der Weingeist (B. v. Siebold u. A.) ist zu reizend, er hat gewiss oft die Entzündung vermehrt. Auch bei Nachblutung ist das Aufträufeln (Siebold) unzweckmässig und unnütz; wenn die parenchymatöse Blutung nicht auf den Gebrauch des kalten Wassers oder des Pulvis stypticus steht, wende man das Glüheisen an. Zur Verhütung der Nachblutung sind ganz zu verwerfen: die Compression des Penis durch Umlegen von Bleistreifen (Ruggieri) oder das Auflegen von graduirtem Agaricus auf die Wunde oder die Anlegung eines Turnikets an den Damm (und über die Schulter). Sind Lymphdrüsen des Schamberges (Hey) oder der Leistengegend (Martini, Richerand, der Verf.) angeschwollen, so exstirpire man sie jetzt, wenn sie nicht bei tiefer Abtragung des Penis mit in den Schnitt gefasst werden konnten. Man kann aber nur die oberflächlichen Leistendrüsen entfernen, ist die Anschwellung gross und wenig beweglich, so erstreckt sie sich auch auf die tiefen Drüsen neben den Gefässen und in den Schenkelcanal. Ich

und Andere haben aber auch in solchen Fällen zur Entfernung des scheusslichen Gestankes, der furchtbaren Schmerzen, der Blutungen und der Urinbeschwerden operirt; bei keinem Krebse ist die Palliativoperation so nothwendig wie hier und kann um so unbedenklicher verrichtet werden, da die Operation bald vorbei ist und dem Kranken die grösste Erleichterung gewährt. Da der Krebs des Penis sehr häufig ein mehr localer — die Folge der Reizung der Vorhaut und Eichel bei Phimosis (Hey) ist, so verschwindet auch die leichte sympathische Anschwellung der Leistendrüsen nach der Operation bald von selbst oder beim Gebrauche zweckmässiger Mittel. Selten entsteht die Recidive am Penis, meistens sterben die Kranken, deren Uebel constitutionell geworden war, an anderen Krankheiten. Verband. Die meisten Wundärzte fürchten die Verengerung der Harnröhre und legen daher sogleich nach der Operation einen elastischen Catheter oder das vordere Stück desselben oder Heuermann's kleine silberne Röhre ($2\frac{1}{4}''$ lang und hinten mit 2 seitlichen Ringen versehen) ein und befestigen sie mittels Fäden entweder am Schenkel oder an den übrigen Verband oder (viele pariser Wundärzte) an einen metallenen oder hölzernen Penisring, der über den Verband an die Wurzel des Penis gelegt und mit langen Bändern an das Becken befestigt wird, was Schreger mit Recht ein Gebäude nennt! B. v. Siebold gab einen Catheter mit schildförmiger concaver Platte am hintern Ende an. Der Verband der Wunde wird ausserordentlich complicirt angegeben, weil man ihn analog dem nach Amputation der Gliedmassen anlegen zu müssen glaubte. Da Hey's Versuch, die Haut mit der Schnittfläche der Corpora cavern. durch die erste Vereinigung (mittels von einer Seite zur andern geführter Heftpflasterstreifen) misslang, so umgeben die Meisten den Penis mit einem Heftpflasterstreifen, bedecken die Schnittfläche mit roher Charpie (manchmal in Verbindung mit Pulvis stypt.), oder mit einem Plumaceau, legen darüber ein Heftpflaster in Form des Maltheserkreuzes, das mit einem Loche für die Röhre versehen ist, über dieses die sogenannte Maltheserkreuzcompresse, die sie mit einer schmalen Zirkelbinde an den Penis befestigen, die Manche sogar noch um das Becken gehen lassen. Zur Haltung des Penis und Hodensackes wird noch die T-Binde angelegt. Sowohl gegen das Einlegen des Catheters als die Application

des ersten Verbandes sind triftige Einwendungen zu machen. Schon Pearson und Warner legten nie eine Röhre ein, und sahen nie Verengerung der neuen Harnröhrenmündung folgen; Hey, den man gewöhnlich als Empfehler der Application des Catheters anführt, weil er bemerkte, dass die Verengerung oft schon bald nach der Operation begonnen, that dies bei seinen vielen Operationen nicht sogleich, sondern legte erst nach einigen Tagen eine Bougie blos einige Stunden täglich ein und Schreger noch später, weil sich die Verengerung, wie er bemerkt, nie in der ersten Zeit, oft auch nicht später zeige. B. v. Siebold, der gewöhnlich den Catheter einlegte und nach wenigen Tagen mit Bougie vertauschte, liess ersten einmal ganz weg, ohne davon Nachtheil zu sehen. Aschendorf wurde an dem Einlegen des Catheters verhindert, weil die Röhre zu dick war; es trat keine Störung des Urinirens ein. Endlich applicirten Kern und der Verf. (in 4 Fällen) nie denselben und hatten dieselben Erfolge wie Andere. Der Catheter ist demnach unnöthig und kann sogar schädlich seyn. Die Entzündung der Wundfläche, welche ohnehin durch den üblichen Verband eher vermehrt als vermindert wird, setzt sich nun noch leichter längs der durch den Catheter gereizten Harnröhre bis in die Blase fort oder zieht den Hoden in Mitleidenschaft; die Reizung der Harnröhre wird um so stärker seyn, je genauer die Röhre dieselbe ausfüllt, während im entgegengesetzten und gewöhnlichsten Fall der Urin zwischen der Harnröhre und der Canule nach aussen dringt und den Verband durchnässt, den ohnehin die Meisten erst nach 3—4 Tagen erneuern. Auch Wattmann's Vorschlag, die Urethra mit einigen Knopfnähten an die Hautwunde zu befestigen (Med. Jahrb. d. östr. St. N. F. I.) halte ich nicht für zweckmässig, und behaupte, dass es hinreichend ist, gegen das Ende der Heilung Nachts eine kleine Blei- oder Wachsbougie einzulegen. Kern, Aschendorf und der Verf. legten auch keinen Verband an, sondern liessen die ersten Tage kalte, dann lauwarme Fomentationen machen; dadurch wird der Nachblutung und Entzündung der Harnröhre, der Blase und des Hoden am besten vorgebeugt und die Bildung der Granulationen auf den ohnehin sich nicht gut dazu eignenden Corporibus cavernosis befördert, der Kranke erleidet nicht die geringsten Schmerzen und die Vernarbung geht viel schnel-

ler von Statten, während der oben angegebene Verband sehr lästig, unnöthig und oft schädlich ist, besonders wenn er von Urin durchnässt wird. Nach Umständen kann man Nachts das Ungt. narcotico-balsamicum auf die Wundfläche mittels eines kleinen Plumaceau und einer Maltheserkreuzcompresse, die mit einer Fingerbinde befestigt wird, appliciren. Die Haut zieht sich allmälig über den Stumpf und verbindet sich mit der Schleimhaut. — Nicht blos diejenigen, deren Stumpf noch einen Zoll lang ist, sondern auch häufig jene, die den Penis ganz verloren haben, können den Urin in einem Bogen und ohne Unterstützung lassen (Hey, der Verf.); ist dies nicht möglich, so müssen sie beim Uriniren einen Halbcanal oder Cylinder von Holz oder Elfenbein an die Harnröhrenmündung drücken, oder sich bücken oder niederkauern, und den Hodensack mit der Hand zurückhalten, um seine Benetzung zu verhüten. Dass bei theilweisem Verlust des Penis der Beischlaf noch möglich ist, dass totaler Verlust manchmal tiefe Melancholie veranlasst, dass sich nie ein Penis wieder erzeugt (wie die Alten fälschlich aus Fällen von Brand schlossen, z. B. Jameson), ist bekannt, weniger aber, dass die Operirten nicht selten noch längere Zeit das Gefühl haben, als sey ihr Penis noch ganz (Schreger, der Verf.). —

Literatur. Thaut, Diss. de virg. vir. statu sano et morb. ejusdemque amput. Wien. 1808. — Schreger's Chir. Vers. I. 241er. Annal. I. S. 58. — Langenbeck, in N. Bibl. f. Ch. I. 4. Kern's Beob. Wien. 1828. — Kuhl, Progr. s. Hist. membri vir. fel. exstirp. Lips. 1824.

3) *Estirpatio scroti* (*Ectomia scr., Oscheotomia*) ist entweder partiell oder total. Die erste wird gegen Hautkrebs oder Verlängerung und Erschlaffung des Hodensackes gemacht und hiess im letzten Falle *Racosis;* die Hoden wurden zurückgehalten und der untere Theil des Scrotums abgeschnitten und durch die blutige Naht vereinigt. Diese von Palfyn, Dionis und anderen älteren Wundärzten angegebene Operation sah Acrel den Tod zur Folge haben; sie scheint in neueren Zeiten nicht mehr verübt worden zu seyn. Die totale Exstirpation besteht in Wegnahme des sehr verdickten und vergrösserten (hypertrophischen, leprösen) Hodensackes, mit Zurücklassung der Hoden und einer zu ihrer und des Penis Bedeckung hinreichenden Hautpartie.

Manchmal muss sie mit Exstirpation des einen Hoden verbunden werden. Obschon sie G. de Saliceto verrichtet haben soll, so ist sie doch eigentlich eine neue Operation, von der die meisten Wundärzte des Anfanges dieses Jahrhunderts keine Idee hatten, denn Hale hatte den ganzen 36 ℔ wiegenden Hodensack mit beiden Hoden entfernt; wir verdanken sie Imbert Delormes, Larrey und Delpech; Letzter nahm eine 60 ℔ schwere Geschwulst, Well eine von 15, Ruan eine von 38, Watson eine von 26, Key eine von 56, Clot, der die Operation 5 Mal machte, eine von 110, Raymondon von 36, Bürger von 11 und Seerig eine von 27 Pfunden weg. Clot nahm einmal die verdickte Scheidenhaut mit weg und in Key's Fällen wurden zur Abkürzung der Operation und wegen Schwäche des Kranken der Penis und die Hoden und in einer von Clot und Titley die letzten entfernt. Key's Operirter starb während der Operation, Raymondon's Operirter nach 36 und Watson's Kranker nach 72 Stunden. Da die Gefässe nicht blos sehr verlängert sondern auch erweitert sind, besonders die Venen, so war die Blutung meistens ziemlich stark, namentlich venös (Hale, Ruan, Well, Key). — Die Operation besteht darin, dass man die, meistens gesunden, Hoden und den Penis aus der sarcomatösen Geschwulst herauspräparirt und für ihre Bedeckung hinreichend gesunde Haut erspart. Das von Delpech befolgte und von Andern nach Umständen modificirte Verfahren ist folgendes: Die zur Bedeckung der Genitalien bestimmten Lappen zeichne man mit Tusche vor, um sie von hinreichender Länge zu machen, was ohne diese Vorsicht bei der stark blutenden Operation leicht verfehlt werden kann. Da der Penis oft bis zur Länge eines Schuhes verlängert ist, so muss man den länglich viereckig langen Lappen aus dem vordern Theile des Halses der Geschwulst, oder der Gegend der Symphysis, nach der Grösse der Geschwulst und dem Alter des Kranken 4—10″ lang und 2—3″ breit machen; bis zur nabelförmigen Oeffnung der Vorhaut in der Mitte der Geschwulst braucht er nicht herabzureichen. Von den Bauchringen zieht man 2, schief nach aussen und unten halbmondförmig laufende Linien, welche sich in der Gegend des Mittelfleisches vereinigen. Die grösste Breite der dadurch vorgezeichneten Hodenlappen muss 3—4″ betragen. Es ist

38 *

nicht zweckmässig, diese Lappen nach Clot nur abzupräpariren, sondern man beginnt besser mit dem schwierigsten Theile der Operation, mit der Ausschälung der Hoden und Saamenstränge, indem man von der Gegend der Leistenringe 2 Schnitte bis unter die Mitte der Geschwulst macht, weil auch die Saamenstränge sehr verlängert sind. Ist der Stiel schmal, so fallen die Schnitte in die des Penislappens (Seerig); sie bluten in der Regel ziemlich stark, und man muss oft sehr tief eindringen (Delpech 10″), bis man auf den Saamenstrang kommt, dabei kann man grosse Gefässe für den Saamenstrang halten (Delpech), die sich aber nicht am Hoden endigen. Alle stark blutenden Gefässe müssen in diesen beiden Schnitten sogleich unterbunden werden. Die Hoden werden ausgeschält, die Verletzung der Scheidenhaut vermieden, und nur wenn sie sehr verdickt wäre oder Wasser enthielt, so kann man von ihr ein Stück wegschneiden (Clot, Bürger). Die Hoden werden mit den Saamensträngen auf den Bauch zurückgelegt. In einem Falle, wo die Saamenstränge sehr lang und dick, die Hoden etwas geschwunden waren, unterband Clot die Saamenstränge und schnitt sie ab, was unzweckmässig war. Bei einer Complication mit Hernia inguinalis unterband Clot den Bruchsack. — Hier präparirt man den Penislappen von dem unterliegenden Zellstoffe ab und schlägt ihn ebenfalls zurück; Delpech schlitzte die Vorhaut bis zur Eichel auf, legte dann den Penis bloss und schälte ihn aus. Dies ist leichter, wenn man mit Clot zuerst den Catheter in die verlängerte Vorhaut bis zur Eichel, und nach ihrer Durchschneidung in die Urethra bringt, indem man dadurch den Penis besser herauspräpariren und die Verletzung der Urethra verhüten kann. Clot und Bürger erhielten ein Stück der Vorhaut, das dann mit dem Lappen für den Penis vereinigt wurde. Wenn die Haut des Penis nicht zur Hodensackgeschwulst beiträgt, aber doch entartet ist (wie im Fall von Bürger), so muss man sie auch wegnehmen, indem man um die Wurzel des Penis einen Kreisschnitt macht und die Haut vorstreift und an der Krone kreisförmig abschneidet. Bürger bildete den Penislappen aus der Haut des Unterleibes, die er stark herabzog, und die Hodenlappen aus der inneren Seite der Schenkel. Dann werden die beiden seitlichen Lappen, die bald von den Bauchringen, bald von

den unteren Enden der Längenschnitte (Seerig) begonnen, abpräparirt, sie sowohl als der Penislappen mit dem Penis und beiden Hoden zurückgehalten und die Geschwulst zwischen der Wurzel des Penis und dem Mittelfleisch abgeschnitten und die erweiterten Gefässe unterbunden. Key entschloss sich wegen der grossen Erschöpfung des Kranken, die erst blossgelegten Genitalien temporär zu unterbinden und mit der Geschwulst abzuschneiden, was mit der, für einen Chinesen nicht unbedeutenden Blutung von 30 Unzen durch ein zweckmässigeres Verfahren zu verhüten gewesen wäre. — Nach genauer Stillung der parenchymatösen und venösen Blutung und etwaiger Beschneidung der zu gross ausgefallenen Lappen wird zuerst der Lappen für den Penis um ihn herumgeschlagen und unter ihm der Länge nach und vorn mit dem Reste der Vorhaut durch die Knopfnaht vereinigt, und dann die beiden Seitenlappen zu einer vom Damme bis zur Wurzel des Penis gehenden und von da auf beide Seiten schief nach oben und aussen auslaufenden Yförmigen Wundlinie ebenfalls durch die Naht vereinigt. Es ist wesentlich nothwendig, dass die Lappen nicht zu gross sind und überall anliegen, damit kein hohler Raum und später Eiterung entsteht; die Anlegung von mässig angezogenen Heftpflasterstreifen um den Penis und Hodensack scheint daher passend. Der Hodensack wird durch eine Compresse, T-Binde und ein untergelegtes Spreukisschen unterstützt und die krampfhaften (Reizungs-) Symptome des Unterleibs durch nicht erhitzende Narcotica, sowie der sich etwa einstellende partielle Brand oder die Eiterung zweckmässig behandelt.

Literatur. Delpech, in Chir. Kpf. T. 126 in v. Gr. u. v. W. Journ. II. 4. — Clot, Hist. d'une Tumeur eléph. du Scrotum etc. Marseille 1830, u. Rev. méd. 1833. Mars. Broussais Annal. 1835. N. 8. — Key, in Froriep's Not. B. 31. S. 9. — Seerig, in Rust's Mag. B. 47. 1. — Bürger, in Casper's Wochenschr. 1833. N. 8. —

4) *Exstirpatio testis*, s. *Castratio.*

VII. Exstirpationen an der Blase und dem Mastdarme.

1) *Exstirpatio polypi et fungi vesicae urin.*, s. *Polypus* und *Fungus vesic. urin.*

2) *Exstirpatio tumorum haemorrhoidalium*, s. *Tumores haemorrh.*

3) *Exstirpatio recti* (s. *ani*). Die partielle und totale Abtragung des unteren Theiles des Mastdarmes wegen Vorfall, s. unter dem Art. *Prolapsus ani.* Hier ist nur von der Exstirpation des Afters wegen Scirrhus und Krebs die Rede, welche man früher aus Furcht vor der Blutung und vor der Verletzung des Bauchfells nicht wagte, obschon Faget (1739) und Andere die Haut um den After bis zum Sphincter theilweise oder auch ganz schon weggenommen oder auch Geschwülste im Mastdarme selbst vorgezogen und abgeschnitten hatten, zu welcher letzten Operation auch die fälschlich zur Exstirpation des Mastdarmes gezählte Excision gehört, welche Maurin durch Einschneiden des Sphincter, Hervorziehen und Abschneiden einer 2″ über dem Sphincter sitzenden, 2″ langen und 1″ breiten platten Geschwulst machte (Froriep's Not. B. 41. S. 41). Lisfranc ist der Erste, der, gestützt auf mehrere Beobachtungen über den Sitz und die Ausbreitung des Mastdarmkrebses, sowie auf die Ergebnisse der chirurgischen Anatomie, die Excision des unteren Theiles des Mastdarmes mit der den After umgebenden Haut ausführte und die Gesetze der Operation genau bestimmte. — Der Zeigefinger muss aber die Gränze der Krankheit im Rectum überschreiten können und das Zellgewebe um ihn muss noch gesund seyn. Das Bauchfell ist vom unteren Ende des Mastdarmes 4 Zoll bei Männern und 6 Zoll bei Frauen entfernt; das den Mastdarm umgebende Zellgewebe lässt nach der Einschneidung der Haut um den After den Darm vorziehen; er ist nach hinten $1\frac{1}{2}$ Zoll von der Spitze des Steissbeines und nach vorne hinreichend ($\frac{1}{4}$ Zoll) von der Blase und der Prostata, oder von der Vagina entfernt, um das verbundene Zellgewebe mit dem Finger zerreissen zu können. Die Art. haemorrh. inf. et media, die Art. transversa perinaei und die oberflächlichen Zweige der Art. pudenda int. und der haemorrh. sup. können unterbunden, gedreht oder comprimirt und cauterisirt werden. Lisfranc übte von 1826 bis 1829 die Operation 9 Mal (2 Mal an Weibern) aus, von denen 2 an Eiterung im Becken und in den Venen (nach 4 und 25 Tagen) und einer an Peritonitis (Verletzung des Bauchfells? — am 2ten

Tag) starben. Stirling und Mandt operirten nach seiner Methode auch mit Erfolg.

Beim Manne führt man einen dicken Catheter in die Harnröhre und beim Weibe lässt man die Scheide durch den Finger eines Assistenten nach oben ziehen und schützen. Der Kranke erhält die Lage wie beim Steinschnitte. Mandt liess den Mann knieen und sich auf die Vorderarme stützen. — 1. Akt. Man macht ohngefähr 1 Zoll vom After zwei halbmondförmige Einschnitte um ihn, welche sich hinter und vor dem Mastdarme vereinigen, und dringt mit dem perpendiculär gestellten Messer durch das unterliegende Zellgewebe bis zum Sphincter und darüber, und isolirt mit dem Zeigefinger den Darm von den ihn umgebenden Theilen. Bei fester Verwachsung bedient man sich der Scheere, wobei aber der linke Finger in den Darm gebracht wird. — 2. Akt. Der in den Mastdarm gebrachte halbgekrümmte Zeigefinger der linken Hand zieht ihn mit leichten Zügen soviel wie möglich hervor und man schneidet mit der Cowper'schen Scheere oder mit dem Messer das Krankhafte ab. Man kann auch den vorgezogenen Darm umstülpen, dann Längenschnitte in das Entartete machen und dieses mit der Scheere abtragen. Ist aber der Darm in seiner ganzen Dicke entartet, so schneidet man mit einer Scheere die hintere Wand der Länge nach bis über das Krankhafte ein und stülpt dann den Darm um, hält ihn mittels scharfer Haken und schneidet alles Entartete weg. Mandt machte den ganzen Mastdarm frei und trennte ihn mit Pott's Fistelmesser, nachdem er zuvor eine Anse über der Schnittfläche durch den Darm gezogen hatte, was sich aber als unnöthig bewies, denn der Mastdarm zieht sich nicht zurück. Lisfranc und Mandt nahmen 1—3 Zoll des Mastdarmes weg. — Stark spritzende Gefässe kann man schon während des 1. und 2. Aktes drehen oder mit einem einfachen Seidenfaden unterbinden und die Enden der Ligatur abschneiden, die venöse und parenchymatöse Blutung wird durch kaltes Wasser gestillt. Müsste die Tamponade angewendet werden, so entfernt sie Lisfranc wieder nach einigen Stunden, um die zu erwartende Entzündung nicht zu vermehren; eben deswegen verbindet er blos oberflächlich mit Charpie und bringt erst nach einigen Tagen eine Wieke in den Mastdarm, was viel zweckmässiger ist, als nach Vel-

peau dieselbe mit einem festen Verband sogleich einzulegen. Die Einlegung einer trichterförmigen Röhre (Mandt) ist ebenfalls nicht zu billigen, indem sie die Wunde und den Mastdarm reizt, ohne den Koth zu leiten, der immer ausserhalb der Röhre vorbeigeht. Da der Darmcanal vor der Operation gereinigt ist und der Kranke 4—5 Tage nach derselben keinen Stuhlgang nothwendig hat, so ist die Wunde im Anfange keiner Reizung ausgesetzt; später sorge man für consistenten Stuhl und Reinlichkeit nach demselben. Ich würde die ersten Tage gar keinen Verband — wie beim Steinschnitt, sondern blos kalte feuchte Schwämme appliciren. — Die Heilung erfolgt in 2—3 Monaten; (bei Mandt's Operation in 6 Wochen); ist nur die Schleimhaut und ein Theil des Sphincter weggenommen, so versieht der Mastdarm seine Dienste wie zuvor; hat man ihn weit hinauf exstirpirt, so bildet sich an seinem Ende, auf Kosten seiner Muskelfasern, eine Art Wulst in Form eines Sphincter dicht oberhalb der Narbe, so dass der Kranke den Stuhl etwas halten kann; nie ist vollständige Incontinentia alvi da, sondern der Operirte muss nur sogleich dem sich meldenden Bedürfnisse Genüge leisten. — In Beziehung auf die Exstirpation in Verbindung mit der Op. fistulae ani et fistulae recto-vaginalis vergleiche den Art. *Fistula ani.*

Literatur. Lisfranc, in Mém. de l'Acad. roy. de Méd. T. III. Gaz. méd. 1830. Sept. Behrend's Journalistik. III. S. 301. Rev. méd. 1830. Sept. Mag. d. ausl. Lit. 1831. Sept. — Stirling, in Froriep's Not. B. 41. S. 41. — Mandt, in Rust's Mag. B. 42. St. 1. —

VIII. Exstirpationen an den Extremitäten.

1) *Exst. varicum*, s. *Varix.*

2) — *neuromatum*, s. *Neuroma.*

3) — *gangliorum et hygromatum*, s. *Ganglion* und *Hygroma.*

4) *Exst. clavorum et verrucarum*, s. *Clavus* u. *Verruca.*

5) — *cicatricum* s. Verbrennung.

6) — *corporum* s. Gelenkkörper.

7) — *ossium articularium* s. *Resectio ossium.*

8) *Exstirpatio unguis.* Die Ausschneidung des Nagels ist von der Ausreissung desselben zu unterscheiden, obschon beide oft mit einander verbunden werden.

Bei der partiellen Exstirpation nimmt man (wegen Einwachsen des Nagels in das Fleisch) das äussere Drittheil des Nagels mit der Scheere weg, indem man ihn mit einer starken spitzen Scheere spaltet, die Wurzel quer einschneidet und den mit der Pincette oder Kernzange gefassten Theil des Nagels ausreisst und nach Stillung der Blutung die eiternde Stelle und den oberen Theil der Wunde (Nagelwurzel) mit dem Glüheisen berührt und später wiederholt mit Höllenstein betupft. Diese von A. Cooper, Dupuytren, Larrey u. A. verübte Methode ist höchst selten nothwendig; gewöhnlich reicht man mit dem einfachen Abschneiden des in das Fleisch gewachsenen Nagels mit der Scheere und mit den anderen geeigneten Mitteln aus; noch weniger aber ist die totale Exstirpation oder Extraction deswegen nothwendig. Letzte Operationen sind aber, so schmerzhaft sie sind, nöthig bei der Onychia maligna, bei Eiterung der Nagelwurzel, wo der daselbst gelöste, an den Seiten oder im Nagelbette aber noch theilweise anhängende Nagel die Entzündung und Eiterung lange unterhält und dadurch ein scheinbar bösartiges Geschwür veranlasst. Die spontane Abstossung erfolgt erst sehr spät und man kann nur durch Entfernung des Nagels das sehr schmerzhafte Uebel beseitigen. Lisfranc umgeht den Nagel mit einem Messerzuge und nimmt zugleich eine dünne Schicht des Nagelbettes, Andere die sogenannte Nageldrüse mit, damit sich der Nagel nicht wieder erzeuge. Da dabei der Nagel doch extrahirt werden muss, und da er in dem die Operation nur allein indicirenden Fall von Onychia schon theilweise gelöst ist, so ziehe ich die einfache Extraction vor; die Spaltung des Nagels mittels einer mit Gewalt hinein geschobenen Scheere (Dupuytren) ist dazu nicht nothwendig. Der Kranke sitzt; der Operateur fixirt mit der linken Hand das kranke Glied, schiebt das eine Blatt einer starken Pincette mit Kraft und schnell unter den Nagel bis über seine sichtbare Wurzel hinaus, schliesst die Pincette fest und dreht (wälzt) ihr vorderes Ende gegen sich und löst so den Nagel von hinten nach vorn aus seinem Bett. Diese, allerdings schmerzhafte, Operation dauert einen Augenblick. Man lässt den Theil bluten und wendet die gegen die Entzündung und Verschwärung der Haut geeigneten reizmildernden Mittel (Cataplasmen, Cerat, Bäder u. s. w.) an; das Glüheisen ist nie nöthig. J.

EXTRACTIO. Die Ausziehung fremder oder kranker fester Substanzen aus dem Organismus ist bald eine selbstständige, meistens unblutige und in einem Akte auszuführende Operation — als: die Ausziehung fremder Körper aus Höhlen (s. *Corpora aliena*) oder Wunden (s. Schusswunden), der Augenlidhaare (s. *Trichiasis*), der Nägel (s. *Exstirpatio unguis*), der Steine aus der Harnröhre oder Harnblase (s. *Lithiasis urinaria*) — bald ein Akt oder eine Methode einer andern Operation, welche zur Classe der Exaeresis gehört, z. B. der *Exstirpatio unguis*, der Operation des grauen Staares, der Polypen, des Steinschnittes, mit denen sie nicht verwechselt werden darf. In beiden Fällen wird sie mit den Händen oder mit Instrumenten (Ausziehungsinstrumente, *Instr. evulsiva*) verrichtet. J.

EXTRAVASAT, *Extravasatio*, Erguss, *Epanchement, Effusion*, bedeutet im Allgemeinen den Austritt von Flüssigkeiten oder halbflüssigen Stoffen (Blut, Lymphe, Synovie, Chylus, Galle, Fäcalmaterie, Harn) aus ihren natürlichen Behältern in andere Höhlen (*Extravasat*, Erguss) oder in das freie Zellgewebe und in die Substanz anderer Organe, z. B. des Hirnes, der Lunge (*Infiltratio*). Unter Extravasat schlechthin versteht man gewöhnlich blos den Austritt von Blut und setzt bei dem der anderen Flüssigkeiten deren Namen bei, z. B. Harnextravasat. Am häufigsten erfolgt der Erguss in Folge von traumatischen Einwirkungen (Quetschungen, Risse, Wunden), doch auch manchmal durch Ausdehnung, Eiterung, Brand. Letzte Art wird bei den betreffenden Krankheiten, die traumatische am besten mit den Verletzungen eines Theiles abgehandelt. Vergl. daher *Vulnus*. J.

EXTRAVASAT IN DEM AUGE. Man versteht hierunter gewöhnlich Austretungen von Blut, während die von anderen Flüssigkeiten mit besonderen Namen oder doch erläuternden Zusätzen bezeichnet werden. Bluterguss, von dem also hier allein die Rede seyn wird, nimmt im Auge an verschiedenen Stellen Platz, am häufigsten in dem unter der Conjunctiva des Apfels befindlichen Zellgewebe (*Ecchymoma* s. *Ecchymosis bulbi oc.* im engern Sinn, auch *Haemophthalmus externus* [αἷμα, Blut, ὄφθαλμος, Auge] und *Haemalops* einiger Auct., äusseres Blutauge) und in den beiden vorderen Augenkammern (*Haemophthalmus*, Blut-

auge, auch *Haemophth. internus* und *Haemalops int.* einiger Auct.), selten in dem Glaskörper. Die erste Art dieses Extravasats macht sich kenntlich durch eine sehr leicht wahrnehmbare Blutergiessung unter die Conjunctiva, wodurch diese Haut roth, nicht mehr weiss erscheint; die Farbe ist schön hellroth, nur bei starken Quetschungen und bei Scorbutischen blau- oder schwarzroth; das Sehvermögen ist dabei nicht gestört, es müssten denn die Ursachen, welche das Extravasat veranlassten, auch andere Störungen im Auge herbeigeführt haben; Schmerzen sind gewöhnlich nicht vorhanden und überhaupt keine beträchtlichen Leiden am Auge mehr wahrzunehmen. — Die Ursache ist am häufigsten in einer Erschütterung zu suchen, bei welcher jedoch auf eine vorhandene Anlage sehr mit gerechnet werden muss, da sehr starke Erschütterungen oft keine Austretung veranlassen, andere Male hingegen leichtes Niesen oder Husten sie herbeibringen; bisweilen entsteht sie ohne alle bewusste Veranlassung. Verhältnissmässig oft kommt sie beim Keuchhusten vor; und Scorbut, oder die ihm nahe verwandte Blutfleckenkrankheit giebt häufig zu bald kleineren bald grösseren blaurothen Blutunterlaufungen Veranlassung. — Die Vorhersage ist günstig. — Eine Behandlung ist in den leichteren Fällen gar nicht nöthig, oder man reicht doch mit dem Waschen mit kaltem Wasser aus, dem man, wenn dies nicht hinreichend scheinen sollte, einige Tropfen Camphorspiritus, oder Lavendelgeist oder dergl. zusetzen kann. Wo Verletzungen die Blutergiessung bedingen, leistet wohl auch ein schwacher Aufguss von Salbei (℈i—ʒβ auf 4 Unzen Wasser) mit einem kleinen Zusatz von Rothwein (℥β) gute Dienste, nur muss das Auge sich nicht in einem entzündlichen Zustande befinden.

Die zweite Art des Blutextravasates im Auge, das Blutauge (Haemophthalmus, Hypoaema) im engeren Sinne, besteht in Austretung von Blut in die vorderen Augenkammern, in denen es bei Bewegungen des Kopfes und Auges undulirt und vorzüglich bei seitlicher Betrachtung des Auges leicht erkannt wird. Sie ist bald grösser bald kleiner, oft den Rand der Pupille nicht überschreitend, oft die ganzen vorderen Augenkammern erfüllend. Abgesehen von etwa stattfindenden Complicationen ist das Sehvermögen dem Grade der Ergiessung gemäss bald mehr bald weniger gestört: wenig wenn

sie nicht viel über den Pupillenrand reicht, sehr, wenn die Pupille bedeckt ist, was zugleich auf eine reichliche Ergiessung hindeutet. Ist nur wenig dünnes Blut in die wässrige Feuchtigkeit ergossen und in dieser gleichmässig vertheilt, so erscheinen die Gegenstände röthlich gefärbt. Schmerzen sind in der Regel mit diesem Uebel nicht verbunden und es verschwindet unter manchen Umständen ohne Zuthun der Kunst von selbst wieder; andere Male aber bildet das Blut Gerinnsel, die, wenn sie sich auf der Kapsel der Linse anhängen, den sogenannten Blutstaar (Catar. spuria grumosa) darstellen und sehr schwer zu beseitigen sind. Dieser letztere Ausgang steht namentlich dann zu befürchten, wenn durch die veranlassende Ursache zugleich eine exsudative Entzündung bedingt worden war, so dass sich plastische Lymphe mit dem Blute vereint. — Von den Complicationen, die das Leiden bisweilen begleiten, dürfte die häufig dabei vorkommende, nur erwähnte Entzündung die mehrste Berücksichtigung erheischen.

Ursachen. Zuerst muss eine Anlage zu Blutungen im Auge, die jedoch zu den Seltenheiten gehört, auch hier Erwähnung finden. So erzählt Ph. v. Walther von einem Manne, der durch Bücken nach Erhitzungen willkürlich Blutergiessungen in die Augenkammern hervorbringen konnte; ferner v. Ammon von einem scrofulösen Mädchen, wo ohne Erhitzung dasselbe stattfand; endlich führt Jüngken an, dass es Fälle gäbe, wo in Folge von Störung in der Circulation der Abdominalgefässe, bei Hämorrhoidalcongestionen, so wie bei Frauen in Folge von unterdrückten oder unregelmässigen Catamenien und bei jungen Mädchen, bei welchen sich der Eintritt derselben ungewöhnlich verzögert, ein gefährlicher Haemophthalmus folge. Die gewöhnlichste Ursache ist in Verletzungen zu suchen, mögen sie zufällig entstanden seyn, wie dies bei Schlägen, Stichen, Würfen etc. in und auf das Auge der Fall ist, oder mögen sie zur Beseitigung gewisser Augenübel durch die Kunst herbeigeführt worden seyn. Als eine dritte Ursache haben wir manche Arten von Entzündung zu betrachten. Viertens endlich finden wir Blutaustretungen bisweilen als Begleiter anderer Augenübel: z. B. fungöser Wucherungen, und v. Ammon beobachtete sie auch bei glaucomatösen Augen und in einem Falle von Staphyloma scleroticae zu einer Zeit, als gerade grosse Neigung zu Blutungen aller

Art epidemisch herrschte. Schon aus der näheren Würdigung der oben angeführten entfernten Ursachen geht deutlich hervor, dass die nähere Ursache in verschiedenen Fällen eine verschiedene seyn muss, wie dies auch bei anderen Blutungen der Fall ist, nämlich bald Durchschwitzung, bald Hervortreten aus zerrissenen Gefässen.

Die Vorhersage richtet sich vornehmlich nach den begleitenden Zufällen, dann aber nach der Stärke und der Dauer der Ergiessung, ferner nach der Constitution des davon betroffenen Individuum, da bei kräftigen jugendlichen eine schnelle ungehinderte, bei schwächlichen alten eine langsame schwierige Aufsaugung zu erwarten ist.

Die Heilung erzielt man zunächst durch Beseitigung der oft vorhandenen Entzündung, wodurch der unterdrückte Aufsaugungsprocess wieder angefacht und so oft ohne weiteres Zuthun das Ergossene entfernt wird. Ist die Pupille verengt und fürchtet man Ausschwitzung, so werden Einreibungen ums Auge von grauer Quecksilbersalbe mit Belladonnaextract von grossem Nutzen seyn. Ist Entzündung nicht vorhanden oder ist sie beseitigt, und schreitet die Aufsaugung zu langsam vor, so eignen sich der Empfindlichkeit des Auges angemessene Reizmittel, wie bereits angeführt worden, oder auch Dünste von Naphthen, Aetzammoniak, aromatische Kräuterkissen u. s. w. Nur sehr starke Erfüllung des Auges mit Blut und dadurch entstehende Schmerzen rechtfertigen das zum Ausfliessen hinreichende Eröffnen der Hornhaut mittels eines Staarmessers. Einreibungen um das Auge, wie die eben erwähnte, thun immer gute Dienste, von inneren die Aufsaugung befördern sollenden Mitteln kann ich für diesen Fall nichts Rühmliches sagen.

Die dritte Art des Blutextravasates im Auge, die von Mehreren der zweiten Art zugesellt wird, erkennt dieselben, nur heftiger wirkende Ursachen an, gewährt eine schlechtere Vorhersage in Bezug auf Herstellung des Gesichts, da sie gewöhnlich mit beträchtlichen Zerstörungen verbunden ist, ist aber nach denselben Regeln zu behandeln. *Rds.*

EXUTORIUM (von *exuere* herausziehen), nennt man jede durch die Kunst hervorgebrachte und unterhaltene oberflächliche oder tiefe Eiterung. Man kann Exutorien durch physische oder chemische und arzneiliche Mittel hervorbrin-

gen; zu den ersten gehören die durch Einschnitte in die Haut und durch Einlegen fremder Körper unterhaltenen Eiterungen, so wie die, welche in Folge der Anwendung des Glüheisens, der Moxa, des heissen Wassers entstehen. Zu den chemischen und arzneilichen Mitteln gehören concentrirte Säuren, Kali, Arsenik, Quecksilber, Antimonium, Chelidonium majus, Allium cepa, die meisten Euphorbien- und Daphnearten, Senf-, Sabadillen-Saamen, die Canthariden etc. Einige wirken nur oberflächlich, wie die Euphorbien-, Daphnearten, sie entzünden die Haut mässig, bringen eine erysipelatöse Röthe mit sehr kleinen, mit Serum gefüllten Blasen hervor, welche platzen und eine oberflächliche Ulceration veranlassen; andere bewirken einen Ausschlag von grossen Pusteln, wie der Brechweinstein, worauf schmerzhafte und tiefere Ulceration folgt, oder sie heben die Epidermis in Blasen empor, welche mit Serum gefüllt sind, wie die Canthariden, Ammoniak; andere zerstören die Haut völlig, wie das Glüheisen, die Moxa, das Aetzkali. Man kann daher die Exutorien in oberflächliche, wie diejenigen, welche von der Wirkung des Seidelbastes, der Canthariden herrühren, und in tiefe unterscheiden, welche von dem Aetzkali, dem Glüheisen hervorgebracht sind. Die Wirkung der Exutorien im Allgemeinen ist eine primitive und secundäre, allgemeine und örtliche. Die primitive örtliche hängt von den Mitteln, welche in Gebrauch gezogen werden, und von der Schnelligkeit, mit welcher sie einwirken, ab. Die Vesicantien, Sinapismen, das Glüheisen, die Moxa bringen einen lebhaften Schmerz hervor, der nach Verhältniss der Grösse des Mittels, der Vulnerabilität des Individuum eine mehr oder weniger allgemeine Reaction bewirkt. Die secundären örtlichen Wirkungen sind verschieden, je nachdem die Exutorien oberflächlich oder tief sind. Jene sondern mehr oder weniger seröse Feuchtigkeit ab, diese gewöhnlich einen dickeren Eiter. Will man die Wirkungen des örtlichen Zuflusses steigern, so kann man sich einer reizenden Salbe zum Verbande bedienen, wozu H u f e l a n d folgende vorgeschlagen hat:

℞. Extract. spirit. cort. mezerei ʒß.
Axung. porc. ℥ivß
Cerae alb. ℥ß.
M.

Was die secundären allgemeinen Wirkungen der Exutorien



betrifft, so sollen sie neue Absondernugsorgane seyn, welche als Emunctorien für die aus dem Organismus auszuwerfenden Säfte dienen. Die Anzeigen für ihre Anwendung finden sich bei den Krankheitsformen, gegen welche sie in Gebrauch gezogen werden. *W.*

FASCIA, die Binde, ist diejenige allgemeine Vorrichtung der Verbandgeräthe, welche insbesondere durch Druck und Zug auf den Körper einwirkt; ihre Anwendung hat sonach den Zweck, die Theile zusammenzuhalten, zu befestigen, oder zu trennen und getrennt zu halten, oder sie blos zu decken und dem andern Verbandsapparat zur Stütze zu dienen. Sie besteht als Verbandstück aus mehr oder weniger, je nach dem individuellen Gebrauche verschiedentlich geformten, meistentheils breiten, schmalen, langen oder kurzen Streifen, von einem biegsamen weichen und dehnbaren Material, wozu man Leder, Wolle, Barchent, Gurtband, Seide und gummirte dergl. Stoffe verwendet, am geeignetsten dazu aber Leinwand oder Zwirnband passt. Um sie aus Leinwand zu bereiten, wählt man solche dazu, welche nicht ganz neu, schmiegsam, von Knoten, Nähten und Säumen frei, nicht gestärkt und gekalkt ist, und schneidet Streifen daraus, deren Ränder zu einer gleichmässigen und reizlosen Anlegung nicht umstochen seyn dürfen, da sonst die Ränder allein sich blos anspannen und das Mittelgewebe keine gleiche Festigkeit darbietet. Die Zusammenfügung der einzelnen Streifen darf blos mit Hinterstichen geschehen, nachdem man die Enden derselben einen Zoll über einander gelegt, um jeden Druck zu vermeiden, und eine möglichst gleichmässige Leitung der Binde zu bewahren. Das geeignetste Material bietet aber das zu jeder Breite und Länge zu habende gewirkte ungeglättete Zwirnband dar; man wählt für den Bindengebrauch solches, welches eine möglichst gleichmässige, mässig dicht gewebte Fläche zeigt, und keinen Einschuss von baumwollenen Fäden haben darf. Für das Längen- und Breitenmass der Binden lässt sich kein festes Verhältniss herausstellen, obgleich Kluge hierfür eine Normaltabelle für die einzelnen Bindenformen aufgestellt hat (s. Stark's Verbandlehre von Dieffenbach, und Rust's Wörterb. d. Chirurg. Art. Fascia), da Alter, Grösse, Körperbeschaffenheit des Verletzten, sowie die oft modificirte Art derselben keine feste Bestimmung zulassen. So nothwendig

nun und unentbehrlich für den Wundarzt die genaue Kenntniss und fleissige wiederholte Selbsthandhabung des Baues und der Mechanik der Binden ist, so nothwendig ist vor allen, wenn er aus der Reihe der chirurgischen Handwerker heraustreten will, die Berücksichtigung der dynamischen Wirkungen der Binde. Es ist bei Anlegung der Binde nicht genügend, dass dieselbe blos die Aussenfläche des Körpers als blosse mechanische Oertlichkeit treffe, sondern sie trifft auch gleichzeitig das Leben, und zwar das kranke Leben in ihm, und bestimmt mithin oft die organische Thätigkeit durch Leitung und Regelung des Heilprocesses. Die Binde ist sonach in ihrer Verbindung mit dem Körper durchaus kein todtes, sondern ein lebendiges, oft die heilende Thätigkeit bestimmendes Agens, weshalb auch die lebendige Anlegung der Binde am Phantom nie erlernt werden kann, sondern nur am lebenden Körper selbst, in der verschiedensten Motivirung der äusseren Gewebe des Kindes, des Mannes, des Weibes u. s. w., sowie der verschiedenen durch pathologische Momente herbeigeführten Texturveränderungen bedarf, um die Technik mit der Dynamik der Binde organisch zu verbinden. Als allgemeine Regeln bei dem Anlegen und Abnehmen der Binde mögen folgende gelten. 1) Vor Anlegung der Binde muss zuvörderst die Lagerung des verletzten Theiles genau geregelt werden, weil bei späterer Berücksichtigung derselben die Sicherheit und gleichmässige Wirkung der Binde ganz verloren geht. In den meisten Fällen, wenn nicht besondere Zwecke, wie z. B. beim Verbande des Bruches des Olecranon, der Ruptur der Achillessehne u. A., vorliegen, ist eine möglichste Erschlaffung der gesammten Musculatur des verletzten Theiles, mässige Beugung der Gelenkpartien, die zweckmässigste Lagerung, und erleichtert somit die gleichmässige, ein Ganzes bildende, Anlegung der Binden. 2) Ebenso wichtig ist die Stellung des Wundarztes beim Anlegen der Binde: er wähle eine solche, wo er mit vollkommener Freiheit den ganzen kranken Theil, welcher das Verbandobject bildet, übersehen und beherrschen kann, wo er mit Leichtigkeit ohne dem Kranken Zwang anzuthun, den Gang der Binde verfolgen und leiten kann, so dass er bei Verbänden am Kopf und Rumpf am geeignetsten sich vor oder hinter den Verletzten, bei Verbänden der Extremitäten an die äussere Seite derselben stellt. 3) Der Anfang der

Binde geschehe nie von der Verletzung oder dem kranken Theile selbst, sondern erst von der Umgegend, wo auch die Endigung derselben geschehen muss, damit dadurch eine mehr organische Continuität des ganzen Verbandes erzielt werden kann. 4) Die besonderen Technicismen beim Ergreifen der Binde und die besondere Führung derselben lehren die speciellen Bindenformen. 5) Berücksichtige der Wundarzt ganz vorzüglich die Reizempfänglichkeit und Verträglichkeit nach der individuellen Verschiedenheit des Gebildes, des Alters, des Geschlechtes u. s. w. mit welchen die Binde in Conflict tritt, um dadurch die Binde als lebendiges Agens wirken zu lassen. Im Allgemeinen mässige man die Führung der Binde bei jedem ersten Verbande nach frisch entstandener Verletzung, und berechne dadurch die nachfolgende traumatische Reaction, weil im Gegentheil sonst leicht peripherischer Tod durch brandige Metamorphose durch den zu fest angelegten Verband entsteht, wovon die Casuistik so viele Beispiele aufzuweisen hat; lasse aber dagegen bei späteren Verbänden insbesondere granulirender Flächen zu energischer Erregung der heilenden Naturthätigkeit die Binde fester einwirken.

Statt der früheren Eintheilung der Binden in Ober- und Unterbinden, in gemeinschaftliche und besondere, in einfache und zusammengesetzte, kann man sie für die Praxis wichtiger in folgende 3 Classen eintheilen 1) Rollbinden, 2) Blatt- oder Streifenbinden, 3) vereinigende Binden, als Spalt-, Kreuzungs- und Heftpflasterbinden. I. Die Roll- oder Wickelbinde erscheint in einer zweifachen Grundform, als einfach und zusammengesetzt. *a*) Die einfache Rollbinde wird aus einem Streifen Leinwand oder Zwirnband, nach der durch die Individualität des Falles bedingten Länge oder Breite gebildet. Man theilt eine solche Binde in die beiden Enden und den Körper oder Grund ein, und wird der Bindenstreif kunstgemäss aufgewickelt, so entsteht eine Rolle, welche man in der Kunstsprache Kopf nennt, wonach die Art der Aufwickelung der Binde von einem oder beiden Enden zugleich dieselbe als ein- oder zweiköpfige Rollbinde gebildet wird. Je kunstgemässer d. h. je gleichmässiger, dichter und fester die Binde aufgerollt ist, je leichter, sicherer und freier legt sich dieselbe auch an. Man verfährt dabei auf folgende Weise: Man ergreift eins der

Enden und legt dasselbe 6—8 Zoll lang in sich zusammen, welches nun nach Art der Stufung einer einfach graduirten Compresse wiederholt wird, bis sich hieraus eine Art Walze bildet, welche die Grundlage des sich hieraus entwickelnden Kopfes ausmacht; hierauf ergreift man die Walze an ihren Seitenflächen und fixirt sie leicht mit der Volarseite des Daumens und dritten Fingers der rechten Hand, wodurch eine Walze gebildet wird, mit welcher nun durch Umdrehen der übrige Theil der Binde aufgerollt wird. Um dieses zu erleichtern, lässt man den aufzurollenden Bindentheil über die Radialseite und Dorsalfläche des Zeigefingers der anderen Hand laufen und bewirkt nun durch Umdrehen die Aufwickelung. Nothwendig ist dabei, durch jeweiliges Festerziehen der Bindenrolle mittels des Daumens und Zeigefingers der andern Hand dem Kopf eine stetige Festigkeit und Dichtigkeit zu geben. In grösseren Hospitälern bedient man sich hierzu besonderer Aufwickelungsmaschinen, unter welchen die Langenbeck - Pauli'sche den Vorzug verdient. Auf die nämliche Art wird die zweiköpfige Rollbinde gebildet, indem man das andere Ende des Bindenstreifes ebenso graduirt in sich zusammenwickelt; nur muss hier auf besonders gleiche Dichtigkeit beider Bindenrollen gesehen werden, weil die ohnedem schwierige Handhabung dieser Binde sonst keine gleichmässige Führung zulässt. Aus der Art der Anlegung der Binde, welche eigentlich den sichersten Beweis des technischen Geschickes des Wundarztes abgiebt, entwickeln sich nun folgende Bindenformen dieser Classe. 1) Die Zirkelbinde, *Fascia circularis, annularis, orbicularis.* Diese bildet die Anfangsmomente des Anlegens einer jeden Bindenform. Man nimmt hierzu den Kopf der Binde in horizontaler Richtung in die Hand, so dass die eine Seitenfläche desselben mit dem Daumen, die andere aber mit dem zweiten und dritten Finger der Hand leicht gehalten wird, und wickelt dann mit der anderen Hand den Anfang der Binde einige Zoll vom Anfange derselben ab, hält sodann das abgerollte Stück mit dem Daumen auf den leidenden Theil fest, bis es sonach durch einige darüber geführte sich deckende Kreisgänge, sogenannte Zirkeltouren, befestigt ist, und wiederholt diese Gänge so oft der concrete Fall es erheischt, welcher dann auch den Massstab des festeren oder stärkeren Anziehens der Bindengänge

abgeben muss. Um die sichere Führung der Binde ferner nicht zu verlieren, ist es nothwendig, den Kopf der Binde immer nahe am Gliede hinzuführen, ohne es zu erschüttern; Gleiches muss auch beim Abnehmen geschehen, und die abzunehmenden Bindengänge, nach vorheriger Losweichung mittels Auftröpfeln lauen Wassers bei Verklebung derselben durch Wundsecrete, in die vola manus gedrückt und kurz um das Glied geführt werden. Den besonderen Zweck erfüllt die Zirkelbinde als Befestigungsmittel kleiner Verbandstücke, als Compressionsbinde u. A. 2) Kriechende, wurm- oder schlangenförmige Binde, *Fascia repens* s. *obtusa*, wird sie genannt, wenn sie nach anfänglicher Befestigung durch Zirkelgänge in Schlangenlinien um einen Körpertheil geführt wird, so dass grössere oder kleinere Zwischenräume bleiben, oder nur Rand an Rand angrenzend zu liegen kommen. Man beendigt sie ebenfalls mit einigen Zirkelgängen wie beim Anfange, und wendet sie vorzüglich als Contentivmittel zum Halten leichter Verbandstücke an, oder zum leichten Decken des Verbandes granulirender Flächen von erethischem Charakter. 3) Die spiral- oder schneckenförmige Binde, Hobelbinde, der Hobel, *Fascia spiralis, Dolabra, Ascia*; siehe *Dolabra*. 4) Die umgekehrte, übergeschlagene Binde, *Fascia re-* und *inversa*, ist eigentlich weniger als besonderer Bindentypus zu betrachten, da sie mehr eine, durch die wellenförmigen Contoure der äusseren Körperfläche herbeigeführte Modification bei der Fortführung der letzteren Bindenform (Nr. 3) ist. Sie wird dann angewendet, wenn bei dem merkbaren Stärker- oder Schwächerwerden des Körpertheiles die Spiralgänge anfangen, nicht mit ihren ganzen Flächen gleichmässig anzuliegen, sondern nur einer der Ränder des Bindenganges sich fester anlehnt. Um sie zweckmässig zu bilden, führe man den Bindenkopf etwas weiter in schräger Richtung von dem Gliede ab, wechsele oder wende die Rolle in der führenden Hand, so dass der Daumen die äussere, die übrigen Finger die innere horizontale Fläche desselben fixiren, und drehe ihn nun nach sich um seine halbe Axe, nachdem man zuvor mit dem Zeige- und dritten Finger der andern Hand durch festes Andrücken derselben auf das Ende des letzten Bindenganges in schiefer Richtung den nun erfolgenden Umschlag genau abgegränzt hat, damit nicht

durch zu weite Fortpflanzung desselben um den ganzen letzten Gang ein zu drückender Saum dem kranken Theile zugeführt wird. Bei Wiederholung der Umschläge ist es nothwendig, dieselben in einer Linie fortzubilden, um dadurch einen gleichmässigen Druck der Binde zu ermitteln, auch dieselben mehr nach aussen hin mit Vermeidung von Knochenrändern und Kanten zu bilden. Auf gleiche Weise verfährt man, wenn das Dünnerwerden des Körpertheiles die Bildung der Umschläge nach aufwärts verlangt, nur mit dem Unterschiede, dass hier die halbe Axendrehung oder Wendung des Kopfes nicht nach sich zu sondern nach auswärts geschieht. Diese Bindenform ist die schwierigste Modification dieser ganzen Bindenreihe und verlangt die meiste Uebung und das genaueste Beherrschen des Bindenkopfes, weil ohne richtige Bildung derselben keine gleichmässige und sichere Lagerung der Binde zu erlangen ist. 5) Die haltende Binde, *Fascia contentiva*, *continens*, ist je nach dem individuellen Zwecke aus den vorhergehenden Bindenarten zusammengesetzt, und dient dazu, den auf eine Verletzung angelegten Verband in seiner Lage zu erhalten. Man macht mit ihr bald Zirkel-, bald Hobel-, bald kriechende Gänge. Beabsichtiget man mit dieser Binde noch einen Druck, so nennt man sie auch Compressivbinde. 6) Die austreibende Binde, *Fascia expulsiva*, *expellens*, wird vorzüglich aus der geschickten Vereinigung der vorhergehenden Bindenelemente, insbesondere aber der Hobelbinde, als graduirt austreibendes Verbandagens gebildet. Man beabsichtigt durch dieselbe vorzüglich Eiter, Blut oder andere angesammelte Feuchtigkeiten aus Wunden, Geschwüren, vorzüglich wo Sinnositäten und Fistelgänge sind, auszutreiben; auch bewirkt sie durch ihren gleichmässigen Druck eine Erregung, welche zu Schmelzung von Callositäten und endlicher organischer Cohäsion wesentlich beiträgt. Als Varianten dieser Binde sind die Einwickelungen, Involutiones, zu betrachten, welche zur Beschränkung oedematöser Anschwellungen und temporärer Passivität der Muskelbewegung eines verletzten Theiles ein wichtiges Unterstützungsmittel abgeben. 7) Die Achter- oder Bretzel- und Steigbügelbinde entsteht durch die Nothwendigkeit beim Anlegen der Binde sorgfältig alles Klaffen und Falten der Bindengänge zu vermeiden, da sich dieses stets ereignen wird, wenn die Gänge auf schiefe Flächen,



wie sie immer die Gelenkgegenden darbieten, fallen, weshalb diese Binde durch Umkreisung derselben in schräger Richtung, wodurch die Gänge nach Art einer liegenden Acht oder Bretzel erscheinen, gebildet werden muss. Sie kann nun z. B. beim Aderlass am Arm oder Fuss als Zirkelbinde, dagegen bei einer Involution oder Expulsivverbande als Hobelbinde vorgerichtet werden. *b*) Die zusammengesetzten Rollbinden. Die erste Grundform dieser Gattung bildet die T-Binde, *Fascia Tformis, Fascia in litera* T. Dieselbe besteht aus zwei Theilen, einem horizontalen, welcher die Basis ausmacht, und einem verticalen, welcher die durch dieselbe beabsichtigte Deckung veranstaltet. Man nimmt dazu einen einfachen Bindenstreif, und fügt in der Mitte ein, zwei oder mehrere gleiche Streifen in verticaler Richtung durch Hinterstiche an, nach welchen die Binde einfache, doppelte oder mehrfache genannt wird. Zweckmässige Modificationen hinsichtlich des Baues derselben je nach dem individuellen Gebrauch sind α) die bewegliche T-Binde nach Schreger, wo die verticalen Streifen statt fest durch Hinterstiche, durch Bildung einer Schlinge an dem einen Ende beweglich, mit dem horizontalen Streif in Verbindung gesetzt werden, wonach man sie mit Leichtigkeit, z. B. bei einigen Kopf- und Halsverbänden, nach der Verletzung hinleiten kann. β) Die gespaltene T-Binde, wo die nämlichen Streifen am Ende gespalten werden, wodurch sie der doppelten T-Binde ähnlich wird, und sich vorzüglich gut zu Verbänden der Unterbauchgegend eignet. γ) Die perforirte T-Binde, wie sie vorzüglich von den Franzosen zu Verbänden der Hände bestimmt ist, indem die Mitte der verticalen Streifen mit hinlänglichen Oeffnungen versehen werden, um die Finger durchzulassen.

Im Allgemeinen dient die T-Binde mehr zu den deckenden Verbandmechanismen, und wo ein dichter Verband die erethische Stimmung des Verletzten, wie z. B. bei Kopfverletzungen, erhöhen dürfte. Weitere Varianten ergeben sich endlich noch dadurch, dass in der rechtwinkligen Verbindung beider Bindenstreifen noch ein, für den individuellen Zweck besonders geformtes Mittelstück eingefügt wird, welches zunächst in Verbindung mit dem kranken Theile tritt, und so eine grössere deckende oder drückende Fläche als der blosse

verticale Bindenstreif darbietet. Es bilden sich hieraus z. B. die Sperberbinde, die Leisten-T-Binde u. a., welche unter ihren Namen besonders beschrieben sind.

II. Die Blatt- oder Streifenbinden nähern sich schon den vereinigenden Binden, da sie insbesondere die erste Grundlage zum einigenden Verbande der Knochenbrüche bilden. Folgende Formen haben noch practische Geltung: 1) Die Bruchbinde, 18köpfige oder Psalterbinde, *Fascia ascialis*, *Fascia octodecim capitibus*. Um sie zu bilden nimmt man dazu 3 oblonge Stücke Leinwand, nach der Stärke und Länge eines Gliedes ohngefähr eine halbe Elle breit und dreiviertel Ellen lang, welche man, sich genau deckend, aufeinander legt. Hierauf werden sie in der Mitte der Länge nach durch eine leichte Naht vereinigt, sodann schneidet man in verticaler Richtung mit der Naht die Leinwandstücke auf jeder Seite, bis ohngefähr 2 Querfinger breit von der Mitte ein, wonach dann auf jeder Seite 9 Streifen oder Köpfe entstehn, welche zusammen den achtzehnköpfigen Bindentypus bilden. In practischer Hinsicht ist es am besten, wenn man die Streifen der drei Leinwandlagen nicht übereinander in einer Spaltrichtung schneidet, weil sonst beim Anlegen der Binde ein ungleicher Druck und ungleiche Deckung durch freie Zwischenräume nicht vermieden werden kann, und man verbessert diesen Uebelstand dadurch, dass man die Einschnitte so ordnet, dass die Köpfe der mittelsten Lage immer von einer Spalte und der Hälfte zweier Streifen der beiden übrigen Lagen bedeckt werden. Auch kann sie zweckmässig als Variant nach Löffler als 22köpfige bereitet werden, wenn man der ersten Lage 4, der zweiten 3, und der dritten wiederum 4 Köpfe giebt, wodurch sie nicht allein besser und fester sich anschliesst, sondern auch ähnlich der Hobelbinde, einen gleichmässigen Druck für das leidende Glied darbietet. 2) *Fascia multiceps*, die vielköpfige Binde, wurde schon früher von Hildan, Scultet, Sharp, Bromfield u. A. in Gebrauch genommen, und es kommt bei ihrem Bau blos auf die Mehrheit, nicht auf eine bestimmte Anzahl Köpfe an. Es wird dazu ein Stück Leinwand genommen, und in mehrere Streifen zerschnitten, wovon der eine immer länger als der andere, jeder aber eben so breit als der andere ist; die kürzesten darunter pflegen gewöhnlich eine halbe Elle, und

die längsten eine ganze Elle lang, die Streifen selbst aber 3 Zoll breit zu seyn. Alle diese Streifen legt man nun so übereinander, dass immer einer vom anderen der Breite nach zur Hälfte bedeckt wird. Um die so geordneten Streifen in Zusammenhang mit einander zu erhalten, wird ein schmaler Bandstreif in der Mitte quer über sie gelegt und mit Nadelstichen befestiget. Bei der Anlegung wird jeder Kopf einzeln und etwas schräg angelegt; man fängt gewöhnlich an der inneren Seite mit den untersten an, und steigt zu den obersten, wobei jede Faltung möglichst vermieden werden muss. Die Anwendung zu vieler Streifen in der ganzen Länge des Gliedes hat aber stets etwas Steifes mit sich, und die einzelnen Köpfe lassen sich nicht so genau leiten, schon wegen der Länge der ganzen Bindenkette und der leicht drückenden bandförmigen Zusammenfügung, daher in der Praxis die 22köpfige Binde immer den Vorzug vor dieser verdient, welche letztere leichter und zwangloser durch die Hobelbinde vertreten werden kann.

Das Unangenehme bei diesen Binden ist nur, dass wenn sie an Theilen angelegt werden, wo eine Wunde zugegen ist, und ein Kopf derselben durch Blut oder Eiter verunreinigt wird, die ganze Binde entfernt, und eine neue untergelegt werden muss. Bei einem solchen Bindenwechsel ist eine Bewegung und Erschütterung des Gliedes fast unvermeidlich, was besonders bei complicirten Fracturen von grossem Nachtheil ist. Um diesem zu begegnen, verfertigt man nach D e s a u l t's Rath eine Binde von 11 einzelnen Leinwandstreifen, deren jeder $\frac{3}{4}$ Elle lang und 4 Finger breit ist; 4 werden davon unten, 3 in der Mitte, und wiederum 4 oben übereinander gelegt und so erhält man eine 22 köpfige Binde von bequemerer Art. Wird nun bei einer solchen Vorrichtung der Binde ein Streif unrein, so hat man den Vortheil, dass man ihn durch einen andern mit leichter Mühe ersetzen kann, denn man darf nur den neu anzulegenden Streif den alten anreihen, und ihn vermittelst derselben zwischen die übrigen durchziehen, wobei der ganze übrige Verband ruhig liegen bleibt.

III. V e r e i n i g e n d e B i n d e n, *Fasciae unientes*, werden solche genannt, welche getrennte Flächen zugförmig übergehend, und durch ihr Gewebe gleichzeitig einen Druck ausübend, vermöge ihres Mechanismus als Kreuzungs-, durchstossene und Heftpflasterbinde wirkend, auftreten. Hierher



gehören denn: *a*) *Fascia uniens, incarnativa*, Vereinigende, Fleischmachende Binde. Sie wird dadurch gebildet, dass man den Grund einer zweiköpfigen Rollbinde an der der Wunde gegenüberliegenden Stelle anlegt, und so beide Köpfe, unter stetem Vorsichhertreiben der Weichtheile, über der Wunde wechselt und die Theile der Binde übereinanderlegt. Der Kopf des Bindentheils, welcher unten liegt, wird umgeschlagen, und sodann beide Köpfe, die Vereinigung noch inniger vermittelnd, angezogen. Diese Gänge der Binde werden nun, nach Maassgabe der Tiefe der Verletzung, mehrmals als sich gleichmässig deckende Zirkelgänge wiederholt, oder wo die Breite der Binde die Länge der Verletzung nicht deckt, als Hobelgänge abwechselnd auf- und unterwärts geführt. *b*) Die durchstossene 2köpfige Rollbinde. Man nimmt hierzu eine zweiköpfige Rollbinde, deren Länge von dem Umfange des verletzten Theiles abhängt, und deren Breite mit der Länge der Wunde eigentlich gleich seyn muss, obwohl auch hier durch spiralförmige Wiederholung der Zirkelgänge eine längere Wunde damit verbunden werden kann. In der Mitte der Binde macht man mit der Scheere einen so grossen Spalt, dass der eine Kopf der Binde leicht durchgesteckt werden kann. Bei dem Anlegen der Binde legt man den ungespaltenen Grund der Binde an die gegenüberliegende Seite der Verletzung an, und führt, in jeder Hand einen Kopf der Binde nach sich zu haltend, dieselbe so über die Verletzung, dass man über derselben den einen Kopf durch die Spalte steckt, und vereinigt so, indem man beide Köpfe anzieht, die Wundränder. Ist die Wunde sehr lang und tief, und verlangt sie deshalb eine intensivere Bindeneinwirkung durch öftere Wiederholung dieser Gänge, so thut man besser, wenn man die Spalten erst während des Anlegens macht, nämlich an der Stelle, wo beide Köpfe sich einander begegnen. So nothwendig es ist, die Wirksamkeit dieser beiden vereinigenden Binden durch Anlegung graduirter Compressen oder Longuetten von der Basis beider Wundwandungen her zu unterstützen, so ist bei Anwendung letzterer Bindenform eine stärkere Polsterung derselben noch nöthiger, da bei der Wirkung dieser Binde eine Faltung derselben besonders in der Nähe des Spaltes unvermeidlich ist, und der dadurch erzeugte Druck die Vulnerabilität der Verletzung leicht erhöhen dürfte. Um

diesen Druck nun auf der Wunde zu verhüten, und um die Wunde auch beständig übersehen zu können, und zu wissen ob die Wundränder sich immer einander gleichförmig berühren, so wie auch bei Wunden in der Länge sowohl als in der Quere gleich brauchbar, empfahlen Henkel und Stark folgende Kreuzzugbinde: Sie besteht aus 4 Leinwandstreifen, wovon jeder ½ bis ganze Elle lang, und 2—3 Querfinger breit ist, doch muss sich die Grösse immer nach dem leidenden Theile richten. Diese 4 Streifen werden mit 6 schmalen Bändern untereinander befestiget auf folgende Weise: Man nimmt zuerst einen Streifen und näht an das Ende desselben 3 solche schmale Bänder fest, welche ohngefähr eine Viertelelle lang seyn können; hierauf wird das eine Ende vom zweiten Streifen genommen, und mit den noch übrigen freien Enden der schmalen Bänder zusammengenäht. Nunmehr werden auch die 3 andern schmalen Bänder an das eine Ende des dritten Streifens angenähet, und dann mit ihren freien Enden durch die Zwischenräume der 3 vorhin erwähnten Bänder hindurchgezogen, so dass alle 6 einander, wie die zusammengelegten Finger beider Hände, durchkreuzen. Nun nehme man den vierten Streif und nähe an das eine Ende desselben die noch nicht befestigten Enden der letzten 3 Bänder; auf diese Art erhält man eine 4köpfige, kreuzförmige Binde, wovon jene 6 schmalen Bänder den Mittelpunkt des Ganzen ausmachen. Bei der Anwendung müssen die schmalen Bänder, oder der mittelste Theil der Binde gerade sich kreuzend auf der Wunde zu liegen kommen. Für die Praxis eignet sich indessen diese Bindenform mehr als Contentivbinde, da sie bei nur einiger Anspannung derselben mehr centrifugal wirkt, und nicht wie die vorhergehende die Wundwandungen vor sich hertreibt. Ganz besonders bewähren sich zur schnellen Vereinigung noch die Heftpflasterbinden, insbesondere wenn sie durch eine der vorhergehenden Binden unterstützt werden. Man nimmt dazu mehr oder weniger lange und breite Streifen aus mit Klebmasse überstrichener fester Leinwand oder Barchent geschnitten, oder Stücke so überstrichenen Zwirnbandes, welche an der der Wunde gegenüberliegenden Hautoberfläche um die Peripherie des Gliedes herumgeführt, und den Längendurchmesser der Wunde quer schneidend, auf derselben dergestalt gekreuzt, oder nach Art der

durchstossenen Rollbinde durchgeführt werden, dass die dadurch angezogenen Wandungen und Wundränder in unmittelbare gegenseitige Berührung kommen und verbleiben. Je nach der Länge der Wunde werden mehrere dergleichen nebeneinander, immer zur kleinen Hälfte sich deckend, umgelegt. Hierbei ist es aber vorzüglich nöthig, dass die Pflastermasse kräftig klebe, auch dass ihre Bestandtheile nicht zu reizend auf die Wunde einwirken. Früher glaubte man ihre Adhäsivkraft dadurch zu vermehren, dass man ihre Enden breiter als die Mitte oder den Grund vorrichtete, woher der Name Schwalbenschwänze, allein da hier zugleich die gleichmässige Continuität der Fadenschichten mitwirkt, so ist diese Form jetzt obsolet geworden. — *W.*

FASCIA COLLI QUATUOR CAPITIBUS, die vierköpfige Halsbinde, besteht aus einem viereckigen Stück Leinwand, welches nach oben etwas schmäler, nach unten aber breiter ist; an jeder Ecke wird ein schmales Band angenäht. Die beiden oberen Bänder führt man über die Schultern nach der Brust, kreuzt sie hier und führt sie wieder unter den Achseln nach den Rücken. Die beiden unteren führt man um den Leib und bindet sie vorn zusammen.

Man kann diese Binde nicht blos im Nacken, sondern auch an andern Orten, z. B. am Heiligenbein, an den Hüften u. s. w. zur Befestigung von Verbandstücken, nach Ausrottung von Balggeschwülsten, zum Verband eines Blasenpflasters, Haarseiles u. s. w. anwenden. *W.*

FASCIA DIVIDENS s. *divisiva colli*, s. *F. caput fulciens*, s. *pro capite erecto servando*, s. *continens capitis*, die zertheilende, zurückziehende Halsbinde, die geradehaltende Binde des Kopfes. Man legt einen Bandstreifen von 1½ Elle Länge längs der Pfeilnaht so über den Kopf, dass das eine Ende auf die Brust, das andere zwischen die Schultern herabhängt. Ueber diese Binde legt man eine zweiköpfige, 8—9 Ellen lange und 2″ breite Binde mit dem Grunde im Nacken an, führt die Köpfe zur Stirn, kreuzt sie hier, indem man einen Kopf umschlägt, und geht über den Ohren wieder zum Nacken, wo man die Köpfe wieder wechselt, und nun mit diesen unter den mit Compressen gefütterten Achseln hervor über die Schultern zurück nach dem Rücken, wo man die Köpfe nochmals wechselt und hierauf

mit Zirkeltouren um den Thorax endigt. Die beiden herabhängenden Enden der kürzeren Binde schlägt man über den Kopf, den man etwas nach rückwärts gebogen hat, zurück und befestigt sie mit Nadeln zusammen.

Diese Binde zieht den Kopf nach dem Rücken, daher ist sie bei Querwunden des Nackens, aber auch bei Querwunden des Vorderhalses, welche lange offen erhalten werden sollen oder bei welchen eine Verkürzung der Haut zu befürchten ist, z. B. bei Verbrennungen, empfohlen worden. *W.*

FASCIA NODOSA, *stellaris, solaris, Capistrum solare*, die Knoten-, Stern-, Sonnenbinde, ist 12″ lang, 2 Querfinger breit und auf 2 Köpfe gerollt, und wird nach Eröffnung der Schlafpulsader angewendet. Man legt auf die Wunde eine starke, graduirte Compresse und lässt diese von einem Gehülfen halten; auf der entgegengesetzten Seite des Schädels legt man den Grund der Binde an und führt einen Kopf derselben quer über den Hinterkopf, den anderen quer über die Stirn nach der verletzten Stelle, wechselt sie hier, indem man den einen Kopf etwas schräg nach unten richtet und den anderen darüber wegführt und auf diese Weise auf der Compresse einen Packknoten bildet. Hierauf geht man mit dem Kopfe, welcher über die Stirn geführt worden war, über den Scheitel, und mit dem andern unter das Kinn. Auf der Stelle, wo man den Grund der Binde angelegt hat, wechselt man die Köpfe und führt den Kopf, welcher über den Scheitel wegging, quer über den Hinterkopf, den andern quer über die Stirn, so dass die Köpfe abermals auf der verletzten Stelle zusammentreffen und man auf, unter oder neben dem ersten Knoten einen zweiten bildet. Nun führt man den einen Kopf wieder über den Scheitel, den andern unter dem Kinn nach der entgegengesetzten Seite und endigt die Binde mit Zirkeltouren um den Kopf. *W.*

FASCIA SCAPULARIS s. *Scapulare cum mantili*, die Schulter-, Trag- oder Jochbinde, das Scapulier mit der Serviette. Diese Binde besteht aus einer Serviettte oder einem viereckigen Stück Leinwand, welches so lang seyn muss, dass es $1\frac{1}{2}$ mal um den Unterleib reicht, und aus einem Träger oder Scapulier. — Man legt die Serviette der Länge nach 2 bis 4 mal zusammen, und rollt sie auf gleiche oder ungleiche Köpfe; hierauf legt man

den mittleren Theil derselben entweder auf die leidende Stelle oder, z. B. bei Längenwunden des Stammes, auf die der kranken Stelle entgegengesetzte Seite an, führt sie um den Leib herum und befestiget die Enden über einander. Das Scapulier, welches aus einem Stück Leinwand von 3—4′ Länge und 6—8″ Breite besteht, in dessen Mitte man der Länge nach eine so grosse Spalte schneidet, dass der Kopf des Kranken bequem durchgeführt werden kann, wird vorn auf der Brust mit dem einen Ende und mit dem andern Ende hinten auf dem Rücken an die Serviette befestiget. Einige spalten das Scapulier von einem Ende bis zur Mitte, legen die beiden gespaltenen Enden kreuzweis über die Brust oder auch über den Rücken und befestigen sie so an die Serviette. Statt des Scapuliers kann man auch zwei schmale Binden nehmen, diese über Brust und Rücken kreuzen und an die Serviette befestigen. — Man bedient sich dieser Binde mit grossem Vortheil bei den meisten Verletzungen der Brust und des Unterleibes. *W.*

Gedruckt in der Reimer'schen Buchdruckerei in Grimma.

